profil

L'industrie sidérurgique dans le monde

Québec

88-04224/

L'INDUSTRIE SIDERURGIQUE

DANS LE MONDE

Québec

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Industrie
et du Commerce

Publié par la Direction des Communications

Préparé par Gaétan Lefebvre, ing.
Service de la métallurgie
Direction des industries chimiques et métallurgiques

Dépôt légal, 3e trimestre 1987
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-550-17631-6
© Gouvernement du Québec 1987

PRÉFACE

La présente monographie retrace, dans un premier temps, l'évolution passée de la sidérurgie à travers le monde. Le tout est complété par des dossiers récents, décrivant de l'état actuel des choses dans les principales régions productrices.

Dans un deuxième temps, on examine plus particulièrement l'évolution de la situation au Canada et les changements en cours. On traite des entreprises majeures et de leur position relative.

Puis on se concentre sur l'état de la situation au Québec au sortir de la crise sidérurgique des années 1981-1982. On décrit les entreprises actives au moyen des fiches d'entreprise. On soupèse les forces et les faiblesses du secteur.

Enfin, on conclut sur les perspectives d'avenir de la sidérurgie sur les plans mondial et régional en prenant en considération l'évolution de l'indice d'intensité d'acier, de la consommation et des capacités de production.

Avant d'en arriver à la monographie proprement dite, il est important de préciser que:

a) les termes acier brut et sidérurgie s'appliquent à l'ensemble des aciers ordinaires et spéciaux, ainsi qu'à leur producteur, indépendamment de leur destination;

b) l'analyse des entreprises canadiennes et québécoises se limite au sous-secteur des aciers laminés;

c) l'aciérie intégrée fait partie de la filière minerai de fer et hauts fourneaux;

d) la miniaciérie appartient à la filière ferraille et fours électriques;

e) l'indice d'intensité d'acier d'un pays s'exprime par le rapport entre sa consommation (t) et son produit national ou intérieur brut (M$ constants);

f) les tonnages sont exprimés en tonnes métriques (1 000 kg), sauf exceptions explicites.

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
PRÉFACE	III
TABLE DES MATIÈRES	V
LISTES DES TABLEAUX ET DES GRAPHIQUES	VII
SOMMAIRE	1
CHAPITRE 1 PANORAMA GÉNÉRAL	5
1.1 La croissance	5
1.2 La propriété des entreprises	7
1.3 Le commerce international	9
1.4 Les matières premières	11
1.5 La technologie	14
1.6 Les performances financières	18
CHAPITRE 2 PARTICULARITÉS RÉGIONALES	21
2.1 L'Europe de l'Ouest	21
2.2 Les États-Unis	29
2.3 Le Japon	38

PAGE

2.4 Les pays en voie de développement (PVD) 44

2.5 Le bloc soviétique 50

CHAPITRE 3 SCÈNE LOCALE 57

3.1 Le contexte canadien 57

3.2 L'optique québécoise 68

3.3 Fiches entreprises 74

3.3.1 Aciers inoxydables Atlas 74

3.3.2 Ivaco 77

3.3.3 Stelco 81

3.3.4 Sidbec-Dosco 83

3.3.5 QIT- Fer et Titane 86

CHAPITRE 4 PERSPECTIVES D'AVENIR 89

4.1 La demande d'acier 89

4.2 L'offre d'acier 92

CONCLUSION 95

RÉFÉRENCES PRINCIPALES 97

LISTE DES TABLEAUX ET DES GRAPHIQUES

A) TABLEAUX

		PAGE
1.1	Monde libre - nouvelle capacité de production d'acier projetée (1974)	5
1.2	Production mondiale d'acier brut par région (1974-1983)	6
1.3	Emplois dans l'industrie de l'acier (1974 et 1984)	8
1.4	Pays importateurs et exportateurs d'acier (1983)	10
1.5	Production de minerai de fer par région (1937-1983)	12
1.6	Production d'acier par procédé (1984)	14
1.7	Production d'acier en coulée continue (1980-1984)	15
1.8	Production de préréduits par pays et par procédé (1975-1984)	16 et 17
1.9	Performance financière - États-Unis, CEE, Japon et Canada (1975-1983)	19
2.1	Europe de l'Ouest - Production d'acier brut (1973-1984)	21
2.2	CEE - Capacité de production d'acier à propriété gouvernementale totale ou partielle (1965 et 1981)	23
2.3	CEE - Objectif de réduction de la capacité de travail à chaud pour 1985	24
2.4	CEE - Production d'acier dans des convertisseurs à oxygène (1968-1984)	25
2.5	CEE - Acier coulé en continu (1969-1984)	26

		PAGE
2.6	Non CEE - Procédés de production d'acier et coulée continue (1984)	28
2.7	États-Unis - Production d'acier brut (1973-1984)	30
2.8	États-Unis - Importations et exportations d'acier (1960-1984)	34
2.9	États-Unis - Origine des importations d'acier (1973-1984)	35
2.10	Japon - Production d'acier brut (1973-1984)	38
2.11	Japon - Destination des exportations d'acier (1982-1984)	42
2.12	Japon - Experts travaillant à l'étranger (1972-1983) ...	43
2.13	PVD - Production d'acier brut (1973-1984)	44
2.14	PVD - Production d'acier brut par pays (1970-1984)	46
2.15	Chine - Importations d'acier du Japon (1970-1984)	47
2.16	PVD - Procédés de production d'acier et coulée continue (1984)	48
2.17	Bloc soviétique - Production d'acier brut (1973-1984) ..	51
2.18	Bloc soviétique - Procédés de production d'acier et coulée continue (1984)	53
3.1	Canada - Production d'acier brut (1973-1984)	57
3.2	Canada - Producteurs d'acier laminé (1986)	59
3.3	Canada - Procédés de production d'acier et coulée continue (1986)	61
3.4	Canada - Lamineurs d'acier plat (1986)	64
3.5	Canada - Lamineurs d'acier long (1986)	65

PAGE

3.6 Canada - Produits dérivés d'acier laminé (1986) 66

3.7 Québec - Production d'acier brut (1960-1984) 68

3.8 Nombre d'emplois, au Québec et ailleurs au Canada, présents au Québec (1983) 70

4.1 Divers pays - Indice d'intensité d'acier (1970-1995) 90

4.2 Divers pays et régions - Consommation apparente d'acier (1977-1995) 91

4.3 Divers pays et régions - Capacité de production d'acier liquide (1974-1990) 92

b) GRAPHIQUES

2.1 Europe de l'Ouest - Production d'acier brut (1973-1984) 22

2.2 États-Unis - Production d'acier brut (1973-1984) 30

2.3 États-Unis - Indice d'intensité d'acier (1960-1982) 37

2.4 Japon - Production d'acier brut (1973-1984) 39

2.5 PVD - Production d'acier brut (1973-1984) 45

2.6 Bloc soviétique - Production d'acier brut (1973-1984) .. 52

3.1 Canada - Production d'acier brut (1973-1984) 58

3.2 Canada - Marché de l'acier (1972-1983) 62

3.3 Québec - Capacité de production d'acier (1972-1984) 69

3.4 Québec et Canada - Indice d'intensité d'acier (1961-1983) 72

SOMMAIRE

Avec les chocs pétroliers des années 70, l'équilibre mondial de la sidérurgie allait être modifié. Après avoir réalisé des niveaux de production annuelle records, la sidérurgie des pays industrialisés est en crise depuis la fin de 1974. Celle-ci, après de brèves rémissions, a atteint son point culminant en 1982.

Depuis 1974, une année record dans l'industrie de l'acier, la concurrence dans l'industrie sidérurgique même, ainsi que celle des autres matériaux ont nuit considérablement à la rentabilité de cette industrie. La crise actuelle découle des développements des années 60 et 70 durant lesquelles, nombre d'influences sociales et politiques ont entaîné un changement structurel dans la croissance et la propriété de l'industrie mondiale de l'acier. L'expansion rapide du marché international et le déplacement des moyens de production vers des pays en voie de développement (PVD) influent fortement sur les prix, les profits et l'emploi. Il y a eu aussi une application étendue de nouvelles technologies et un déplacement des sources de matières premières.

Cette perturbation, d'abord ressentie comme un phénomène cyclique, présente aujourd'hui un aspect structurel très marqué. Vraisemblablement, la tendance, amorcée au milieu des années 70, n'aboutira à un rééquilibrage de l'offre et de la demande qu'au terme de la présente décennie. Les conséquences de la mondialisation et de la maturation de la sidérurgie varient peu d'un pays industrialisé à l'autre, sauf en ce qui concerne leur intensité et le moment de leur impact.

Ainsi, la seconde moitié des années 70 a été particulièrement difficile pour les pays de l'Europe de l'Ouest. Les pays membres de la CEE, gros exportateurs, ont vu diminuer leurs marchés tant intérieurs qu'extérieurs. Des coupures brusques de production combinées à un effrittement des prix ont provoqué des pertes, forçant nombre de compagnies à recourir

à l'aide de l'État. La capacité de production a été progressivement réduite pour atteindre une position plus viable mais encore fragile. Ceci n'a pas été sans peine, la capacité de production globale devant être partagée entre des aciéries privées et des aciéries publiques.

Quant à la technologie moderne de coulée continue, elle est maintenant largement utilisée et on ne recourt plus que très peu aux fours à sole. Les pays non membres de la CEE ont fait face aux mêmes difficultés. Leur industrie est aujourd'hui aussi moderne que celle de la CEE. Ils ont toujours la CEE comme marché principal et les taux d'utilisation de leurs aciéries sont demeurés relativement élevés, compte tenu des circonstances.

Aux États-Unis, comme dans les pays de la CEE, plusieurs millions de tonnes de capacité ont dû être retranchées et toute expansion éliminée chez les compagnies intégrées, en partie au profit des miniaciéries. Après 1968, les États-Unis sont devenus des importateurs nets. Après la CEE et le Japon, les PVD ont envahi leur marché intérieur. La sidérurgie américaine rentable jusqu'en 1981, s'enlise depuis. Les récents déboires de cette industrie, exclusivement privée, sont intimement liés au vieillissement de ses installations, à une surcapacité de production et à une faiblesse chronique des prix. Au cours des prochaines années, elle devra poursuivre la rationalisation et la modernisation déjà amorcées.

Bien que la baisse mondiale de la demande ait affecté également le Japon, grand exportateur d'acier; l'impact de la baisse n'a été qu'une réduction, dans des limites acceptables, de la production. Les investissements de la sidérurgie japonaise, exclusivement privée, ont été dirigés vers la réduction des coûts, grâce, entre autres, à une meilleure utilisation de l'énergie. Le gigantisme des installations et le recours à des technologies très modernes ont permis de contrebalancer l'absence de matières premières sur le territoire du Japon. La production est axée non seulement sur l'exportation de produits tout en acier mais aussi sur des produits à fort contenu d'acier. Depuis peu, la Chine a surclassé les États-Unis comme première destination de ses expéditions. À l'instar

de certains pays européens et des États-Unis, le Japon a aussi misé sur l'exportation de savoir-faire et d'équipements sidérurgiques. Le Japon a bien traversé le tumulte récent et se positionne encore favorablement dans le contexte mondial.

Contrairement aux trois pôles précédents, le Tiers monde a connu une augmentation de capacité depuis 1974. Neuf pays en voie de développement produisent aujourd'hui 2 Mt ou plus d'acier par an et la plupart de ceux-ci ont, en outre, d'ambitieux plans d'expansion. Ces producteurs ne forment certes pas un groupe homogène en qui a trait à leur situation géographique mais la propriété des installations est généralement gouvernementale. L'expansion de celles-ci, axée sur une demande interne croissante et sur le remplacement de produits importés, réduit d'autant les perspectives de ventes de l'Europe de l'Ouest et du Japon. Les surplus momentanés y sont même exportés. Le caractère moderne de leurs installations, alliée à des coûts de main-d'oeuvre faibles, influe même sur la structure des prix de l'acier partout dans le monde. Si la Chine devait éventuellement satisfaire à sa demande, certains pays de ce groupe pourraient voir leurs possibilités réduites, au même titre que les pays industrialisés exportateurs.

À l'instar des PVD, le bloc soviétique a évolué à l'inverse de la tendance mondiale d'après 1970. Une production croissante n'y a cependant pas engendré un large recours aux convertisseurs à l'oxygène et à la coulée continue. D'ici 1990, le principal producteur du groupe, l'U.R.S.S., devrait donc améliorer la qualité de ses produits et l'efficacité de ses aciéries plutôt que d'accroître sa capacité de production. Une croissance chez certains pays satellites est néanmoins à prévoir. On remarque aussi une présence récente de l'U.R.S.S. dans la vente et la promotion de technologie à l'étranger.

Au Canada, une correspondance historique entre l'offre et la demande interne a permis à la jeune sidérurgie canadienne de bien s'en tirer, de 1974 à 1982 et de compenser dès 1984 la baisse de production qui s'est

produite en 1982. L'industrie sidérurgique canadienne est l'une des plus efficaces et innovatrices technologiquement; seul le recours à la coulée continue marque un retard certain. Le Canada, bien pourvu en minerai de fer, importe son charbon. De plus, le pays, exportateur net d'acier, par une faible marge, dirige presque exclusivement ses ventes extérieures vers les États-Unis. Il y occupe 3 % du marché, soit près de 10 % des achats extérieurs. Comme à l'époque du "Trigger Price", prix basé sur le plus faible coût de production dans le monde et institué par les États-Unis en 1977, le Canada n'a pas été affecté par l'imposition de quotas à l'importation en 1984. La sidérurgie canadienne est fortement concentrée, les plus importants producteurs étant Dofasco, Stelco et Algoma, qui ont le principal de leurs installations en Ontario. Toutefois, les produits laminés longs, fabriqués aussi par les miniaciéries, présentent, contrairement aux produits plats, une meilleure dispersion sur l'ensemble du territoire.

La sidérurgie québécoise, qui a augmenté sa part de la production canadienne au cours des années 70, se comporte sensiblement de la même manière que celle du Canada. Elle comprend une société d'État et quatre sociétés privées d'envergure. L'acier destiné au laminage est produite à 100 % en coulée continue. Plus de 90 % de la production totale d'acier provient de fours à arc électrique. L'utilisation de la ferraille comme matière première s'ajoute à celle des minerais de fer et titanifère. À l'instar du reste du Canada, le Québec a connu jusqu'ici une rationalisation mineure, beaucoup moins poussée que chez le géant américain. Bien que la modernité des installations de production d'acier soit un fait accompli, cela n'est pas le cas de toutes les installations de transformation. L'envergure, la propriété et le déploiement des compagnies majeures donnent lieu à des stratégies fort diverses avec lesquelles l'ensemble de la sidérurgie québécoise doit composer. Ici comme dans le reste du Canada, la libéralisation possible des échanges avec les États-Unis est l'objet de beaucoup d'intérêt.

1. LE PANORAMA GÉNÉRAL

1.1 La croissance

La croissance phénoménale de la production mondiale d'acier de 1950 (191,6 Mt) à 1979 (746,9 Mt), une année record, a d'abord découlé de la reconstruction de l'après-guerre, puis de la croissance soutenue d'achats de biens durables et enfin, de biens relatifs aux transports, dont l'automobile, et à la prospection du pétrole. À ces facteurs, se sont ajoutées des dépenses d'immobilisations soutenues en Europe de l'Ouest, au Japon et en Amérique du Nord. Le record de 1979 est demeuré inégalé, même en 1985 (719,9 Mt).

Au début des années 1970, grâce aux volumes très importants de production atteints en 1973 et 1974 (697,5 et 703,8 Mt), la capacité mondiale était toute utilisée. Bien que ces chiffres reflètent des augmentations importantes des stocks, c'est dans cette atmosphère optimiste que se concevront bon nombre d'expansions. Ceux du monde libre représentent plus de 30 % de la capacité mondiale d'alors, malgré la première crise de l'énergie, qui a vu quadrupler le prix du pétrole.

TABLEAU 1.1

MONDE LIBRE - NOUVELLE CAPACITÉ DE PRODUCTION D'ACIER PROJETÉE (1974)

RÉGION	TONNAGE (Mt)
Europe de l'Ouest CEE	41,3
Non CEE	26,7
Amérique du Nord	28,5
Amérique latine	37,2
Afrique	12,3
Moyen-Orient	23,8
Extrême-Orient	67,9
Océanie	2,3
TOTAL	240,0

Source: International Iron and Steel Institute (tiré de la réf. 1: voir p. 97)

Cette crise allait frapper durement le Japon et l'Europe de l'Ouest sans source d'énergie de ce type. S'ajoutent à cette brusque augmentation, la baisse du marché de l'automobile qui en découla, la réduction de la construction et des investissements immobiliers, l'existence d'importants surplus d'inventaire, qui causèrent une forte chute de production, dès 1975: 16 % pour l'ensemble des pays industrialisés du monde libre, dont 20 % aux États-Unis, 19 % dans la CEE et 15 % au Japon.

TABLEAU 1.2

PRODUCTION MONDIALE D'ACIER BRUT PAR RÉGION (1974-1983) (Mt)

RÉGION	1974	1975	1976	1981	1982	1983
CEE (y compris la Grèce depuis 1981)	155,7	125,6	134,0	125,3	111,4	109,4
États-Unis	132,0	105,8	116,1	109,6	67,7	76,6
Japon	117,1	102,3	107,4	101,7	99,5	97,2
Autres pays industriels de l'Ouest	58,4	57,4	58,5	64,2	59,3	60,2
Total	463,2	391,1	416,0	401,8	337,9	343,4
Europe de l'Est	185,6	192,5	199,0	206,1	204,0	211,1
Total des pays industriels	648,8	583,6	615,0	607,9	541,9	554,5
Pays en voie de développement	60,8	66,9	61,7	99,7	103,5	109,4
Total mondial	709,6	650,5	676,7	707,6	645,4	663,9

Source: International Iron and Steel Institute (tiré de la réf. 2a: voir p. 97)

Cette chute et les années de dépression subséquentes seront vécues différemment par les producteurs, contrairement à la prospérité antérieure dont tous avaient bénéficié plutôt uniformément. Puis un second choc pétrolier suivra, vers 1979. Celui-ci débouchera sur une seconde récession en 1982. On remarque que, cette fois, les écarts de chute de production sont extrêmement plus prononcés qu'en 1975, avec -39 % aux

États-Unis, -11 % dans les pays de la CEE, -2 %, au Japon, pour une moyenne de -16 % dans l'ensemble des pays industrialisés non communistes. Cette crise tient cette fois aux motifs suivants: stagnation ou récession du bâtiment après épuisement des effets de la reprise démographique de l'après-guerre, plafonnement de l'industrie automobile combinée à une recherche d'allègement des voitures, baisse des investissements immobiliers à la suite du virage technologique, "concurrence" faite à l'acier ordinaire par les aciers micro-alliés et la réduction des pertes de transformation (coulée continue) et enfin, concurrence accrue de la part d'autres matériaux, tels que l'aluminium, le plastique et les composites.

Au contraire des États-Unis, du Japon et de la CEE, les autres pays industriels du monde libre montrent des niveaux de production identiques en 1974 et en 1983, soit une progression nulle, l'Europe de l'Est montre une progression modérée et les pays en voie de développement ont presque doublé leur production.

1.2 La propriété des entreprises

En 1950, la production mondiale d'acier était à 77 % entre les mains d'intérêts privés. Vers 1980, environ 60 % de celle-ci était de propriété gouvernementale ou fortement subventionnée. Ce renversement provient principalement de l'augmentation de la production en U.R.S.S. (28 Mt à 148 Mt) et en Europe de l'Est (8 Mt à 61 Mt). De plus, depuis la Deuxième Guerre mondiale, la plupart des installations du Tiers monde sont de propriété gouvernementale: c'est le cas en Chine, en Corée du Sud, au Brésil, en Corée du Nord, à Taïwan, au Mexique, au Venezuela et en Argentine. Enfin, des installations majeures sont aussi passées du privé au public au Royaume-Uni, en France, en Belgique et en Italie. Les pays où l'industrie de l'acier demeure surtout privée sont les États-Unis, le Japon, le Canada, l'Allemagne de l'Ouest, le Luxembourg, les Pays-Bas et l'Australie.

On remarque que l'étatisation survient souvent en période de dépression: l'objectif des gouvernements étant le maintien de l'emploi et parfois la sécurité nationale.

TABLEAU 1.3

EMPLOIS DANS L'INDUSTRIE DE L'ACIER (1974 ET 1984)

PAYS	EMPLOIS (X 000) 1974	1984	PAYS	EMPLOIS (X 000) 1974	1984
Belgique	64	37	Canada	54	50*
Danemark	2	2	Autriche	44	35*
Allemagne de l'Ouest	232	152	Finlande	12	14*
France	158	85	Portugal	5	6*
Italie	96	76	Espagne	89	70*
Luxembourg	23	13	Suède	51	40*
Pays-Bas	25	19	Yougoslavie	42	60*
Royaume-Uni	194	62	Brésil	118	143
CEE TOTAL	794	446	Afrique du Sud	97	-
États-Unis	512	213	Australie	42	30*
Japon	459	372	Inde	197	290*
TOTAL 1974= 2 500			1984= 1 900		

* Estimation

N.B. Les pays inclus dans ce tableau produisent 90 % de tout l'acier produit dans le monde.

Source: International Iron and Steel Institute (tiré de la réf. 2b: voir p. 97)

De la propriété gouvernementale des entreprises, découlent une baisse des prix, surtout à l'exportation, pour faire grimper la production et de lourdes pertes absorbées par l'État. Cela a pour conséquence de mettre les entreprises privées locales et étrangères dans une situation défavorable, étant donné qu'elles doivent faire leurs frais pour survivre. Ce conflit a toujours été une difficulté majeure pour la CEE dont l'industrie sidérurgique est en partie privée et en partie étatisée. Jusqu'à maintenant, la solution à ce problème a été une réglementation des productions et des prix par la fixation de quotas de production et d'un prix plancher par produit.

1.3 Le commerce international

Après la Deuxième Guerre mondiale, l'Europe de l'Ouest et le Japon ont connu une expansion formidable, contribuant ainsi à la mondialisation de l'industrie de l'acier. La part de la production faisant l'objet d'échanges internationaux qui était de 11 % (20 Mt), en 1950 atteignait 25 % (180 Mt), en 1979. Les États-Unis, qui étaient le producteur majeur après la Deuxième Guerre mondiale, deviennent le premier importateur au cours des années 1960 et 1970. Pendant ces deux décennies, le Japon, qui a pour principal débouché les États-Unis, devient premier exportateur. Quant à l'Europe de l'Ouest, elle est fortement active dans le domaine de l'importation-exportation. La majeure partie de ces échanges est néanmoins réalisée sur son territoire. Enfin, toujours au cours de cette période, la Chine est devenue un importateur net, alors que la Corée du Sud et le Brésil, eux, sont devenus des exportateurs nets.

TABLEAU 1.4

PAYS IMPORTATEURS ET EXPORTATEURS D'ACIER (1983)

(Mt)

Exportations totales		Importations totales	
Japon	30,9	États-Unis	15,2
Allemagne de l'Ouest	15,7	Allemagne de l'Ouest	11,5
Belgique et Luxembourg	11,4	U.R.S.S.	10,0*
France	9,5	Chine	9,6
Italie	7,4	France	7,6
Espagne	5,7	Arabie Saoudite	5,8
Corée du Sud	5,7	Italie	4,8
Brésil	5,1	Allemagne de l'Est	4,8*
U.R.S.S.	5,0*	Iran	4,0*
Pays-Bas	4,2	Royaume-Uni	3,4
Royaume-Uni	4,1	Belgique et Luxembourg	3,3
Tchécoslovaquie	3,5	Pays-Bas	3,2
Autriche	2,7	Japon	2,7
Canada **	2,7		

Exportations nettes		Importations nettes	
Japon	28,1	États-Unis	14,1
Belgique et Luxembourg	8,1	Chine	9,2
Brésil	5,1	Arabie Saoudite	5,8
Espagne	4,7	U.R.S.S.	4,3*
Allemagne du l'Ouest	4,2	Iran	4,0*
Corée du Sud	3,6	Allemagne de l'Est	2,7*
Tchécoslovaquie	3,0		
Italie	2,6		

* Estimation
** Importations= 1,2 Mt et exportations nettes= 1,5 Mt
Source: International Iron and Steel Institute (tiré de la réf. 2b: voir p. 97)

Les échanges d'acier se faisant surtout entre pays producteurs et l'offre globale étant supérieure à la demande, les prix à l'exportation étaient généralement plus faibles que les prix sur le marché intérieur. Ainsi, en 1977, les pays producteurs qui exportaient aux États-Unis y offraient de l'acier à un prix à la tonne de 100 $ inférieur au prix de liste intérieur. Cette situation s'est reproduite en 1982. Le volume des exportations fut si grand qu'il ébranla la structure des prix aux États-Unis et fut responsable d'une baisse généralisée des profits et même de quelques faillites. Ceci a été causé par une modernisation inexistante ou trop lente de la sidérurgie américaine, à un certain manque de souplesse et à un coût de main-d'oeuvre élevé. En Europe de l'Ouest, les producteurs de la CEE ont connu le même phénomène. La situation y persistait toujours en 1981, malgré les efforts consentis pour rétablir la situation.

L'une des conséquences du phénomène fut l'apparition de politiques protectionnistes et restrictives en ce qui a trait aux importations, pour protéger les industries nationales. Aux États-Unis, les difficultés ont débuté en 1968, année d'importations records, avec 16 Mt. À cette époque, les Européens de l'Ouest et les Japonais acceptèrent de limiter leurs exportations vers les États-Unis. En 1977, les États-Unis instituent le "Trigger Price", qui a pour base le coût de production minimum dans le monde, en l'occurrence celui du Japon. En 1984, ils négocient des quotas avec leurs fournisseurs. Enfin, en 1986, la CEE limite l'accroissement de ses importations à 3 %, qui représentent toujours quelque 10 % de sa consommation.

1.4 Les matières premières

Les matières premières en sidérurgie sont principalement: le minerai de fer, pour les hauts fourneaux, le charbon jouant le rôle d'agent réducteur, et la ferraille, pour les fours à arc électrique.

TABLEAU 1.5

PRODUCTION DE MINERAI DE FER (1) PAR RÉGION (1937-1983)

RÉGIONS	1937		1960		1970		1983	
	Mt	%	Mt	%	Mt	%	Mt	%
Europe Occiden.	89,5	42,1	142,4	31,6	135,6	19,3	54,3	8,2
Pays socialistes d'Europe de l'Est, sauf l'U.R.S.S.	3,0	1,4	9,3	2,1	10,5	1,5	5,9	0,9
U.R.S.S.	27,7	13,1	106,5	23,7	195,5	27,9	245,2	37,0
Amérique du Nord	76,2	35,8	108,4	24,1	139,5	19,9	72,2	10,9
Amérique latine	2,4	1,1	42,3	9,4	82,3	11,7	108,1	16,3
Afrique	5,9	2,8	14,4	3,2	46,6	6,6	46,2	7,0
Extrême-Orient sauf Chine et Corée du Nord	5,9	2,8	22,3	4,9	40,0	5,7	49,1	7,4
Océanie	1,9	0,9	4,6	1,0	51,3	7,3	81,2	12,3
Chine et Corée du Nord (2)	3,4		31,8		28,2			
Total monde (3)	212,5	100,0	450,2	100,0	701,3	100,0	662,2	100,0

(1) avant agglomération

(2) contenu en fer seulement

(3) sans la Chine et la Corée du Nord

Source: Journal français de l'électrothermie

Après la Deuxième Guerre mondiale, les producteurs d'acier furent préoccupés par la disparition de réserves locales de minerai de fer. Heureusement, de nouvelles sources furent découvertes dans les années 50 au Venezuela, au Brésil, en Australie, au Canada et en Afrique, en quantité désormais largement suffisante. Ces nouveaux gisements, on l'aura remarqué, sont fort éloignés de l'Europe de l'Ouest et du Japon; ce dernier n'ayant presque pas de minerai sur son territoire. De plus, cette nouvelle abondance a été amplifiée par des programmes de valorisation des minerais à faible teneur. L'éloignement des nouvelles mines et le recours à l'enrichissement ont entraîné une augmentation des coûts de production qui, elle, a fait grimper les prix.

Quant au charbon métallurgique, autre matière première, les principaux pays qui en produisent sont les États-Unis, le Canada, l'Australie et la Pologne. Bien que cette matière soit fort abondante dans le monde, certains pays producteurs d'acier, tels que le Japon, l'Italie, la France, l'Espagne, la Corée du Sud, le Brésil et l'Argentine, n'en ont que très peu. Si on a pu satisfaire à la demande croissante ce n'est pas, comme le minerai de fer, par la découverte de nouveaux gisements, mais grâce à des changements technologiques qui permettent de produire du coke à partir de charbon de qualité inférieure. Jusqu'à ce jour, ce produit fut essentiel dans le procédé minerai de fer - hauts fourneaux.

Par ailleurs, le développement fabuleux du procédé ferraille - fours à arc électrique, particulièrement au cours des 15 dernières années, a entraîné une augmentation phénoménale de la demande de ferraille. En effet, la proportion de l'acier produit selon ce procédé, qui était de 10 % en 1950, est aujourd'hui de 25 %. Les États-Unis demeurent en tête comme fournisseur mondial de ferraille. En Europe de l'Ouest, l'Allemagne de l'Ouest, la France et le Royaume-Uni exportent chez leurs voisins immédiats. L'approvisionnement futur en ferraille pourrait être perturbé par une utilisation accrue des fours

à arc électrique, par une détérioration de la qualité de la ferraille et par une production réduite de ferraille interne à cause d'un recours croissant à la coulée continue.

1.5 La technologie

TABLEAU 1.6

PRODUCTION D'ACIER PAR PROCÉDÉ (1984)

Pays ou région		Prod. total Mt	Procédés de production d'acier		
			convertisseurs à oxygène %	Fours à arc électrique %	Fours à sole %
Europe de l'Ouest	Non CEE	34,2	53,5	40,4	5,5
	CEE	119,3	74,3	25,7	-
États-Unis		83,9	57,1	33,9	9,0
Japon		105,6	72,3	27,7	-
PVD *		59,7	54,8	32,3	12,9
Canada		14,7	73,0**	27,0	-
Europe de l'Est ***		199,3	33,5	13,2	53,0
TOTAL		616,7	55,3	24,6	19,9

* Chine et Corée du Nord non incluses

** Production dans fours à sole incluse

*** Tchécoslovaquie non incluse

Source: International Iron and Steel Institute (tiré de la réf. 2b: voir p. 97)

Depuis la Deuxième Guerre mondiale, un grand nombre de développements technologiques ont été réalisés. Parmi les développements fondamentaux, il y a eu l'invention du convertisseur à oxygène comme moyen de produire de l'acier, la coulée continue comme technique de mise en forme de l'acier et la réduction directe du minerai de fer. Le premier a remplacé en grande partie les fours à sole. Vers 1990, au moins les deux tiers de l'acier produit dans le monde le seront dans des convertisseurs. La coulée continue, contrairement au convertisseur, a été acceptée beaucoup moins facilement au début. Cependant, entre 1975 et 1980, le taux d'utilisation de cette technique est passé de 14 % à 30 %.

TABLEAU 1.7

PRODUCTION D'ACIER EN COULÉE CONTINUE (1980-1984) (%)

PAYS OU RÉGION		1980	1981	1982	1983	1984
Europe de l'Ouest	Non CEE	N/D	N/D	57,5	63,0	65,5
	CEE	39,2	45,1	52,8	60,4	65,4
États-Unis		20,3	20,3	29,0	32,1	39,6
Japon		59,5	70,7	78,7	86,3	89,1
Canada		25,6	32,2	32,8	37,4	38,4
PVD *		N/D	N/D	49,3	53,3	52,0
Europe de l'Est **		10,5	11,8	12,4	12,7	13,6

* PVD: Inde, Chine, Corée du Nord non inclus

** Europe de l'Est: Bulgarie non incluse

Source: International Iron and Steel Institute (tiré des réf. 2b, 2c et 2f: voir p. 97)

hauts fourneaux comme moyen de réduire le minerai de fer en ayant recours au gaz naturel comme agent réducteur. Les procédés de réduction directe sont très nombreux et les pays qui les utilisent très divers.

TABLEAU 1.8

PRODUCTION DE PRÉRÉDUITS PAR PAYS ET PAR PROCÉDÉ (1975-1984) (Mt)

PAYS	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
AFRIQUE DU SUD	0,07	0,09		0,08	0,11	0,12	0,12	0,10	0,08	0,27
ALLEMAGNE DE L'OUEST	0,36	0,41	0,16	0,35	0,51	0,45	0,48	0,32	0,07	0,10
ARABIE SAOUDITE								0,01	0,35	0,73
ARGENTINE		0,03	0,29	0,40	0,85	0,78	0,83	0,89	0,95	0,91
BIRMANIE							0,01	0,01	0,00	0,01
BRÉSIL	0,21	0,26	0,32	0,29	0,31	0,27	0,23	0,23	0,25	0,25
CANADA	0,39	0,30	0,36	0,65	0,92	0,89	0,96	0,50	0,54	0,50
ÉQUATEUR				0,08	0,32	0,42	0,46	0,45	0,39	0,50
ÉTATS-UNIS	0,65	0,56	0,57	0,54	0,79	0,62	0,54	0,07		0,12
INDE						0,01	0,02	0,03	0,04	0,08
INDONÉSIE				0,01	0,13	0,37	0,47	0,44	0,57	0,74
IRAK						0,02				
IRAN				0,15						
ITALIE				0,01	0,01					
JAPON			0,02	0,03						
MALAYSIA										0,04
MEXIQUE	0,91	1,12	1,32	1,63	1,50	1,63	1,72	1,51	1,50	1,45
NIGERIA								0,08	0,16	0,15
NOUVELLE-ZÉLANDE	0,10	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,17
PÉROU						0,02	0,05	0,04	0,03	0,08
SUÈDE							0,01			
TRINITÉ ET TOLAGO						0,02	0,19	0,24	0,28	0,24
U.R.S.S.									0,02	0,37
VENEZUELA		0,03	0,22	0,49	1,04	1,43	1,64	2,17	2,39	2,48
TOTAL	2,69	2,90	3,36	4,83	6,64	7,20	7,89	7,28	7,80	9,21

TABLEAU 1.8 (suite)

PRODUCTION DE PRÉRÉDUITS PAR PAYS ET PAR PROCÉDÉ (1975-1984) (Mt)

PROCÉDÉ	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Accar	0,01	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		0,01	0,05
Armco	0,20	0,17	0,10	0,12	0,21	0,21	0,24	0,07		
Codir	0,07	0,09		0,08	0,11	0,12	0,12	0,10	0,05	0,08
DRC				0,01	0,01	0,01	0,01		0,03	0,08
Flor		0,02	0,08	0,12	0,20	0,22	0,23	0,23	0,32	0,33
Hyl 1	1,09	1,35	1,56	1,96	2,12	2,33	2,48	2,52	2,71	2,86
Hyl 111						0,10	0,27	0,18	0,33	0,39
KM				0,01	0,01		0,01	0,01		0,01
Midrex	1,11	0,95	1,35	2,12	3,77	3,97	4,25	3,87	4,08	4,94
NSC			0,02	0,03						
Plasmared							0,01	0,03	0,02	0,02
Purofer	0,06	0,07	0,10	0,23	0,02					
SLRN	0,15	0,19	0,14	0,14	0,18	0,23	0,26	0,27	0,25	0,45
TOTAL	2,69	2,90	3,36	4,83	6,64	7,20	7,89	7,28	7,80	9,21
CUMULATIF	9,98	12,88	16,24	21,07	27,71	34,91	42,80	50,08	57,88	67,09
AU CHARBON	0,23	0,34	0,15	0,25	0,31	0,37	0,41	0,38	0,34	0,67
AU GAZ	2,46	2,56	3,21	4,58	6,33	6,83	7,48	6,90	7,46	8,54

Source: Midrex 1970-1984 (tiré de la réf. 2f: voir p. 97)

Outre ces trois développements technologiques majeurs, on note d'autres améliorations, telles que la réduction directe au moyen du charbon, l'obtention de coke à partir de charbon non métallurgique, l'enrichissement de minerai à faible teneur, le boulettage, la désulphuration de la fonte hors du haut fourneau avant le chargement du four, l'utilisation de très grande puissance dans les fours à arc électrique, le recours au procédé AOD (Argon Oxygène Décarburisation) pour la production d'aciers spéciaux, le recuit continu des tôles et l'utilisation de l'ordinateur à diverses étapes de la transformation.

Subissant la concurrence de produits substituts, tels que l'aluminium, les plastiques et le béton, les aciéries se sont efforcées d'améliorer leurs techniques de production afin de réduire leurs coûts en capital et leurs frais d'exploitation. Que l'on pense à la technologie des plasmas, du four électrique à courant continu, de la coulée continue de brames minces, et même de tôles, du traitement en poche, du laminage en direct, de la réduction du fer sans coke, etc.

1.6 Les performances financières

Les performances financières constituent une mesure de la vigueur passée des compagnies et, jusqu'à un certain point, de leur potentiel d'avenir. La situation de l'ensemble des aciéries d'un pays donné indique quel est l'état de santé de la sidérurgie de ce pays. Cette santé financière est évaluée selon un certain nombre de variables, comme la valeur des devises, le taux d'utilisation des installations, l'avancement technologique et l'évolution des coûts de l'énergie et des matières premières.

TABLEAU 1.9

PERFORMANCE FINANCIÈRE - ÉTATS-UNIS, CEE, JAPON ET CANADA (1975-1983)

PAYS OU RÉGION	PÉRIODE	VENTES M$ U.S.	PROFITS M$ U.S.	PRODUCTION ACIER BRUT Mt	PROFIT $U.S./t
ÉTATS-UNIS *	1975-1977	36 212	985	111,0	9
	1978-1980	52 334	1 389	112,3	12
	1981-1983	53 568	(1 389)	77,4	(12)
CEE (10 compagnies)	1975-1977	22 932	(1 664)	79,7	(21)
	1978-1980	34 693	(2 552)	82,2	(31)
	1981-1983	25 506	(3 176)	75,5	(42)
JAPON (5 compagnies)	1975-1977	24 084	184	89,4	2
	1978-1980	33 242	864	86,9	10
	1981-1983	33 604	376	75,4	5
CANADA (3 compagnies)	1975-1977	2 685	181	11,7	15
	1978-1980	3 743	299	13,0	23
	1981-1983	3 897	107	10,9	10

* Compagnies membres de l'American Iron and Steel Institute; le nombre varie selon la période.

Source: Bethlehem Steel Corporation (tiré de la réf. 2e: voir p. 97)

De 1975 à 1983, les compagnies canadiennes ont été de loin les plus performantes. Cela tient au suivi serré des importations pour contrer le dumping, à l'accès direct au marché américain et à une bonne productivité. Pendant ce temps, le Japon a réussi à se maintenir en situation de profits grâce à un haut taux d'utilisation de ses installations. Aux États-Unis, les importations ont érodé significativement les prix de ventes. Par ailleurs, les Européens ont connu des difficultés grandissantes avec l'augmentation graduelle de la surcapacité.

Compte tenu de tous ces bouleversements, il faut maintenant vérifier si les mesures prises, depuis, par les divers intervenants auront les résultats escomptés. Ces événements récents influenceront donc fortement sur l'avenir immédiat de toutes ces sidérurgies. Il en sera de même chez les nouveaux pays industrialisés, qui doivent faire face à un endettement extérieur élevé.

2. PARTICULARITÉS RÉGIONALES

2.1 L'Europe de l'Ouest

Cette région se compose des pays membres de la Communauté Économique Européenne (CEE) et de pays non membres. Les pays membres de la CEE ayant une capacité de production supérieure à 2 millions de tonnes par an, sont l'Allemagne de l'Ouest, l'Italie, la France, le Royaume-Uni, la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg. Ceux du second groupe sont l'Espagne, l'Autriche, la Suède, la Turquie, la Yougoslavie et la Finlande. En janvier 1986, l'Espagne changeait de groupe.

Sauf au cours de brèves périodes, depuis 1975, l'Europe de l'Ouest s'est embourbée dans une profonde dépression.

TABLEAU 2.1

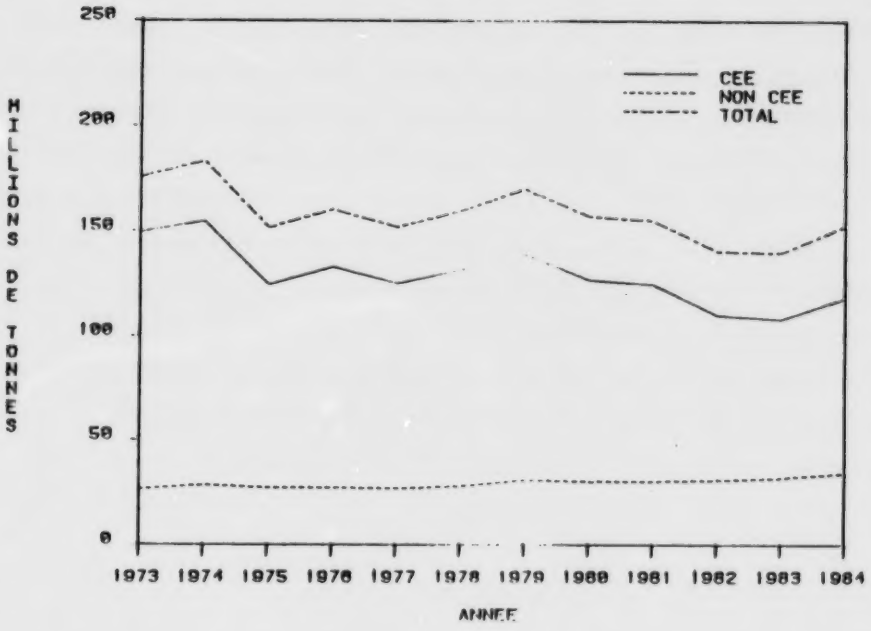
EUROPE DE L'OUEST - PRODUCTION D'ACIER BRUT (1973-1984) (Mt)

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
CEE	149,5	154,8	124,6	133,3	125,4	131,8	139,3	127,0	124,9	109,9	108,1	118,5
Non CEE	26,4	28,3	27,0	27,0	26,6	27,9	30,9	30,0	30,2	30,8	31,9	34,2
TOTAL	175,9	183,1	151,6	160,3	152,0	159,7	170,2	157,0	155,1	140,7	140,0	152,7

Source: International Iron and Steel Institute (tiré de la réf. 2a: voir p. 97)

GRAPHIQUE 2.1

EUROPE DE L'OUEST - PRODUCTION D'ACIER BRUT (1973-1984)



Le malaise y est d'autant plus grand, qu'entre 1947 et 1974, la production y a quintuplé, et qu'au début des années 70, on y avait planifié, comme ailleurs, une très forte expansion. Les baisses de production ont donc eu des conséquences très coûteuses pour les producteurs intégrés. Cette situation les a même conduits à recourir à l'aide gouvernementale, ce qui a provoqué nombre de nationalisations.

TABLEAU 2.2

CEE - CAPACITÉ DE PRODUCTION D'ACIER À PROPRIÉTÉ GOUVERNEMENTALE TOTALE OU PARTIELLE (1965 ET 1981) (%)

PAYS	1965	1981
Belgique	0	57
Danemark	0	30 *
France	0	70
Allemagne de l'Ouest	10	11
Irlande	100	100
Italie	60	60
Luxembourg	0	0
Pays-Bas	0	36 *
Royaume-Uni	8	76

* Une seule entreprise: pourcentage de la participation gouvernementale

Source: "World Steel in the 1980's", William T. Hogan, S.J.

Les solutions à cette situation exigeaient la concertation entre producteurs et entre pays. Celle-ci n'a pas toujours été facile à obtenir, car les solutions durables impliquaient de nombreuses mises à pied, des fusions d'entreprises, l'élimination d'installations désuètes, la stabilisation des prix et le gel des projets d'expansion; tout cela devant se réaliser alors que la situation est changeante et qu'il faut élaborer des plans de développement, réduire les capacités de production, consentir à des restrictions, déterminer des quotas de production et fixer des prix planchers. Le plan Davignon, par exemple, le plus récent du genre, a été au coeur de la restructuration de la sidérurgie de la CEE. Ce plan s'est attaqué aux problèmes de la surcapacité et des subventions gouvernementales. Son action a été déterminante sur les niveaux des prix, de la production, des importations et des investissements pour l'ensemble de la Communauté.

TABLEAU 2.3

CEE - OBJECTIF DE RÉDUCTION DE LA CAPACITÉ DE TRAVAIL À CHAUD POUR 1985 (Mt)

PAYS	Capacité totale 1980	Réduction maximum	Réduction minimum	Réduction réalisée au 20 mars 1985
Allemagne de l'Ouest	53 117	6 922	6 010	6 370
Italie	36 294	5 834	5 834	5 724
France	26 869	5 311	5 311	4 143
Royaume-Uni	22 840	5 191	4 500	4 654
Belgique	16 028	3 183	3 155	3 183
Luxembourg	5 215	1 045	960	1 045
Pays-Bas	7 297	1 432	950	82
Danemark	941	66	66	66
TOTAL	168 601	28 984	26 786	25 267

Source: Metal Bulletin

Pour leur approvisionnement en minerai de fer, les pays de la CEE sont fortement dépendants des importations d'outre-mer, la France et la Suède étant les seuls pays européens producteurs. Le phénomène, qui ne peut que s'amplifier, pose la question de la survie des installations non côtières. L'Europe de l'Ouest, en général, et les pays de la CEE, en particulier, importent aussi de grandes quantités de charbon, en dépit du fait que plusieurs pays membres de la CEE en produisent un tonnage substantiel: l'Allemagne de

l'Ouest, en position de surplus, la France, le Royaume-Uni et la Belgique. Cette dépendance est aussi confirmée par les intérêts de Sidmar (Belgique) et d'Arbed (Luxembourg) dans des mines aux États-Unis. Par ailleurs, 2 pays de la CEE, l'Italie et le Royaume-Uni dépendent de l'extérieur pour leur approvisionnement en ferraille, avec respectivement, en 1984, 53 % (13 Mt) et 32 % (4,8 Mt) de leur production d'acier provenant de fours à arc électrique.

Du point de vue technologique, les installations sont relativement jeunes, la plupart datant d'après 1960. Les perfectionnements technologiques majeurs de l'après-guerre sont très largement mis en application dans les pays de la CEE. Le plus significatif est le procédé de production d'acier à l'aide de convertisseurs à oxygène, mis en production commerciale en Autriche en 1952, et qui est devenu, depuis, le procédé majeur de production dans le monde. Il a remplacé graduellement la technique utilisant les fours à sole.

TABLEAU 2.4
CEE - PRODUCTION D'ACIER DANS DES CONVERTISSEURS À OXYGÈNE (1968-1984) (%)

PAYS	1968	1974	1979	1984
Belgique	39	80	96	92
Allemagne de l'Ouest	37	69	76	81
France	18	59	80	80
Italie	29	44	42	47
Luxembourg	33	65	100	100
Pays-Bas	63	92	95	96
Royaume-Uni	28	48	60	68

Source: International Iron and Steel Institute (tiré des réf. 1 et 2b: voir p. 97)

En 1980, la production d'acier se répartissait entre les différents types d'installations de la façon suivante: convertisseurs à oxygène, 73 %, fours à arc électrique, 24 %, et fours à sole, seulement 3 %. En 1984, les fours à sole avaient tous disparus, laissant 74 % aux convertisseurs à oxygène et 26 % aux fours à arc électrique.

La coulée continue, le deuxième perfectionnement technique majeur, a été réalisée en Europe. Presque absente en 1969, sauf en Allemagne de l'Ouest, elle est à l'origine de 31 % de l'acier produit dans la CEE en 1979 et de 65 % en 1984.

TABLEAU 2.5

CEE - ACIER COULÉ CONTINUE (1969-1984) (%)

PAYS	1969	1974	1979	1984
Belgique	-	1	24	50
Danemark	-	-	59	100
Allemagne de l'Ouest	7	19	39	77
France	1	10	30	67
Italie	3	21	46	73
Luxembourg	-	-	-	26
Pays-Bas	-	-	-	39
Royaume-Uni	2	6	17	52

Source: International Iron and Steel Institute (tiré des réf. 1 et 2b: voir p. 97)

Quant à la réduction directe, elle n'y a pas percé, à cause de l'absence de gaz naturel et de la proportion élevée de production par convertisseur à l'oxygène. La réduction directe utilisant le charbon pourrait y présenter un certain intérêt dans l'avenir.

La sidérurgie de la CEE, dont la capacité de production est supérieure à la consommation a toujours été un exportateur net et sa rentabilité dépendait de ces exportations. Cependant, 50 % des échanges se font entre pays membres. Bon an mal an, les exportations sont le double des importations. En 1983, les 7 principaux producteurs ont exporté 68,3 Mt et importé 33,8 Mt, soit une situation semblable à celle de 1974, où les exportations totalisaient 63 Mt et les importations 35 Mt. Cette stagnation découle du fait que les PVD, qui font partie de la clientèle des Européens produisent de plus en plus eux-mêmes, que le Japon est dynamique sur ses marchés périphériques et que les États-Unis limitent la pénétration de leur marché intérieur.

Depuis 1975, l'évolution chaotique des prix dans la CEE est généralement attribuée aux subventions accordées aux compagnies publiques, qui souvent compensent même des déficits d'exploitation. On estime que les sommes accordées entre 1975 et 1983, soit environ trente milliards de dollars U.S., ont surtout servi à maintenir en activité des installations coûteuses plutôt qu'à les restructurer et à les améliorer. La faiblesse du marché persistant, on pourrait assister à des fusions importantes. Ainsi, on a parlé récemment de la fusion Usinor-Sacilor en France, de pactes de coopération Luxembourg-France par l'intermédiaire de Arbed-Sacilor, de la fusion Krupp et Klöckner en Allemagne de l'Ouest. Avec les fermetures négociées de vieux hauts fourneaux, de fours Martin, d'aciéries inefficaces et le recours accru à la coulée continue, la capacité de production d'acier brut risque fort de descendre sous les 150 Mt. Ce qui pourrait faire la force de la sidérurgie de la CEE, ce sont les aciers spéciaux, mais là encore, seules les entreprises efficaces et modernes survivront à la crise structurelle.

TABLEAU 2.6

NON CEE - PROCÉDÉS DE PRODUCTION D'ACIER ET COULÉE CONTINUE (1984)

Pays *	Volume de production	Procédés de production d'acier (%)			Coulée continue
	Mt	Convertisseurs à oxygène	Fours à arc électrique	Fours à sole	%
Autriche	4,9	90	10	-	89
Finlande	2,6	94	16	-	94
Espagne	13,5	40	60	-	49
Suède	4,7	48	52	-	80
Turquie	4,3	55	34	11	72
Yougoslavie	4,2	39	27	34	52
TOTAL	34,2	54	40	6	66

* Production supérieure à 2 Mt en 1984

Source: International Iron and Steel Institute (tiré de la réf. 2b: voir p. 97)

Quant à la sidérurgie des pays producteurs de l'Europe de l'Ouest non membres de la CEE, elle est étatisée à plus de 80 %, quant au volume de production. Ces pays, sauf pour la Suède et la Norvège, doivent importer leur minerai de fer. Le charbon métallurgique doit aussi être importé. Les installations de ces pays sont aussi modernes que celles des pays de la CEE, pour la coulée continue. La différence réside dans les procédés de production: 54 % seulement de l'acier a été produit au convertisseur à oxygène (Australie et Finlande) en 1984, 40 % au four à arc électrique (Espagne et Suède) et 6 % au four à sole (Turquie et Yougoslavie). Contrairement aux pays de la CEE, qui constituent leur principal marché, le taux d'utilisation des installations sidérurgiques y atteint presque 100 %.

2.2 États-Unis

L'industrie américaine de l'acier est en déclin depuis l'année 1968. Des 23 compagnies intégrés d'alors, il en reste à peine la moitié; à ces entreprises s'ajoutent quelque 60 miniaciéries. Au cours de cette période, des fusions, des changements de structures corporatives, des faillites et des fermetures d'installations ont mené à une réduction de la taille et à des modifications de la structure de cette industrie, de propriété exclusivement privée. Ces changements auront permis à la sidérurgie américaine de performer mieux que celle de l'Europe de l'Ouest pendant la seconde moitié des années 70 et à être rentable 4 de ces 5 années, ainsi qu'en 1980 et 1981.

TABLEAU 2.7

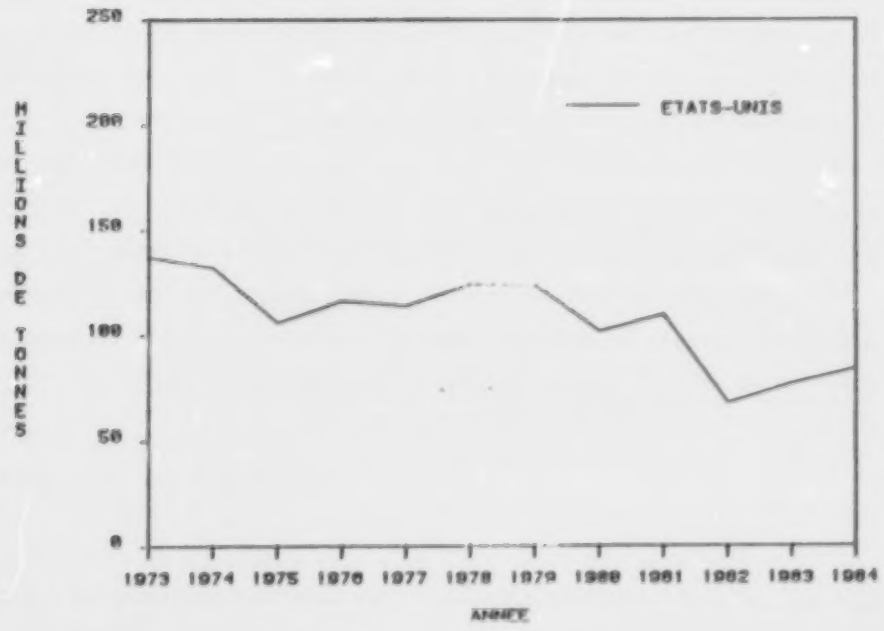
ÉTATS-UNIS - PRODUCTION D'ACIER BRUT (1973-1984) - (Mt)

1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
136,8	132,2	105,8	116,1	113,7	124,3	123,7	101,5	109,6	67,7	76,8	83,9

Source: International Iron and Steel Institute (tiré de la réf. 2b: voir p. 97)

GRAPHIQUE 2.2

ÉTATS-UNIS - PRODUCTION D'ACIER BRUT (1973-1984)



Mais en 1982, cette tendance s'est inversée avec une chute de production de 38 %. Trois ans plus tard, à peine 50 % de la baisse a été récupérée, une exception chez les pays industrialisés. Ce ressac entraînera des pertes financières qui se chiffrent, en milliards de dollars annuellement. Cette chute de la production n'est d'ailleurs pas reliée qu'à une baisse de la consommation interne mais aussi à des importations en hausse.

Pour l'industrie sidérurgique américaine, les années 50 furent une période de croissance et les années 60, une de modernisation. Pendant les années 70, plus précisément en 1973 et en 1974, elle a, elle aussi établi des records de production. Au cours de cette dernière période, 29 compagnies ont donc planifié 21 Mt de capacité nouvelle et 20 Mt de capacité de remplacement ainsi que des installations de fonctions connexes. Cependant, à cause de la chute de 1975, beaucoup de projets ne furent jamais réalisés. Puis l'absence de reprise au cours des années suivantes, entraînera la fermeture d'installations vétustes: 12,5 Mt entre 1977 et 1981 et 17,6 Mt entre 1982 et 1984. Résultat, la capacité globale de production en 1981 (136 Mt) était inférieure à ce qu'elle était en 1974 (145 Mt). Depuis 1977, les augmentations de capacité ont été effectuées principalement par les miniaciéries. L'augmentation ou le maintien de capacité de certaines firmes intégrées s'est faite par le recours à la coulée continue. En 1981, on estimait que 70 % des installations de base et de finition de ces firmes étaient modernes et compétitives. La capacité actuelle, de 130 Mt, devrait donc suffire pour la présente décennie 1980.

Voyons maintenant comment se pose la question des matières premières. Les États-Unis, heureusement, ont un sous-sol très riche en minerai de fer, mais à faible teneur, et en charbon de haute qualité. Le minerai à haute teneur découvert par des compagnies américaines au Venezuela, en Afrique de l'Ouest et au Canada, au cours des années 40 et 50, puis en Australie et au Brésil, durant les années 60, pourra répondre aux besoins pendant encore un siècle. Quant à la charge aux hauts fourneaux,

elle est constituée aux deux tiers de boulettes et d'agglomérés, importés à 25 %, en majeure partie du Canada. Les États-Unis, qui disposent de réserves de charbon de 20 Mt, sont de grands exportateurs. Paradoxalement, les États-Unis manquent d'installations de cokéfaction (15 %) et celles existantes sont vieilles. Ceci explique pourquoi les Allemands veulent tant installer aux États-Unis un haut fourneau, de type KR, utilisant du charbon de faible qualité au lieu du coke.

Pour ce qui est de l'approvisionnement en ferraille, les États-Unis sont des exportateurs nets. Cependant, ils pourraient devoir ralentir à cause de la hausse de la production dans des fours à arc électrique et de la baisse de la quantité de rebuts de transformation découlant de l'utilisation grandissante de la coulée continue chez les intégrés. La baisse de la qualité de la ferraille devrait, par ailleurs, favoriser le recours au préréduit, secteur peu vigoureux en période de faible demande d'acier. Les États-Unis comptent sur leur territoire une seule installation de réduction directe, qui a dû interrompre ses activités entre 1982 et 1985 à la suite d'une forte augmentation du coût du gaz naturel et d'une demande limitée pour ses produits. Paradoxalement, les deux tiers du fer obtenu par réduction directe (DRI: Direct Reduction Iron) utilisé dans le monde sont obtenus au moyen de technologies américaines, soit 5 (Midrex, Armco, SLRN, Fior et ACCAR) des 10 procédés actuellement en usage. La production de DRI n'était que de 7,2 Mt en 1980. Son avenir dépend du prix et de la qualité de la ferraille mais aussi du recours éventuel à des unités fonctionnant au charbon plutôt qu'au gaz et de la qualité d'acier à produire.

Les difficultés des années récentes aux États-Unis s'expliquent par l'évolution des procédés. La construction de nouvelles installations au cours des années 50 a fait suite au déclenchement de la guerre de Corée. À cette époque, la technique du four Martin était plus répandue. La technique nouvelle faisant appel

aux convertisseurs ne sera utilisée aux États-Unis qu'après 1965 et à des fins de remplacement surtout, alors qu'au Japon et en Europe de l'Ouest on y aura recouru plutôt dans le but d'ajouter aux capacités existantes.

L'acier produit dans des fours Martin représentait encore 15 % de la production totale en 1978. On estime qu'environ 10 Mt sont encore produites dans des fours de ce type en 1985. Quant à la coulée continue elle a connu une progression plutôt lente. Cette technologie des années 70 n'a été employée que pour produire 7 Mt (6 % du total) en 1972 et 21 Mt (20 % du total) en 1980. Il aura fallu attendre les années 80 pour vaincre les réticences des acheteurs. Jusqu'alors, la coulé continue était surtout utilisée pour obtenir des billettes et très peu de brames.

TABLEAU 2.8

ÉTATS-UNIS - IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS D'ACIER (1960-1984)

ANNÉE	IMPORTATIONS Mt	EXPORTATIONS Mt	EXPORTATIONS % PRODUCTION	IMPORTATIONS % CONSOMMATION
1960	3,1	2,7	4,2	4,8
1965	9,4	2,3	2,6	9,8
1970	12,2	6,4	7,8	13,9
1975	10,9	2,7	3,7	13,5
1976	13,0	2,4	3,0	14,1
1977	17,5	1,8	2,2	17,8
1978	19,2	2,2	2,5	18,1
1979	15,9	2,6	2,8	15,2
1980	14,1	3,7	4,9	16,3
1981	18,1	2,6	3,3	18,9
1982	15,1	1,6	3,0	21,8
1983	15,5	1,1	1,8	20,5
1984	23,7	0,9	1,3	26,6

Source: U.S. Department of Commerce et American Iron and Steel Institute (tiré des réf. 1 et 2a: voir p. 97)

Du début du siècle jusqu'à 1958, les États-Unis furent des exportateurs nets. Plus particulièrement, leurs aciers ont été en forte demande surtout pour la reconstruction qui a suivi la Seconde Guerre mondiale. Après 1960, les exportations ont représenté moins de 6 % de leurs expéditions, sauf en 1970. À l'opposé, les importations allaient en augmentant à la suite de la construction d'installations nouvelles et plus modernes au Japon et en Europe de l'Ouest. Les aciers japonais et européens étant offerts à des prix intéressants, ils influeront sur les projets des États-Unis et restreindront progressivement les producteurs américains à moins de 84 % de leur marché interne entre 1976 et 1980, puis à 81 % en 1981, et enfin à 75 % en 1984.

TABLEAU 2.9

ÉTATS-UNIS - ORIGINE DES IMPORTATIONS D'ACIER (1973-1984) - Mt

ANNÉE	EUROPE DE L'OUEST		JAPON	EUROPE DE L'EST	PVD*	CANADA	AUSTRALIE ET AFRIQUE DU SUD	TOTAL
	CEE	NON CEE						
1984	5,746	2,590	6,015	0,709	4,980	2,873	0,680	22,913 ou 99,4 %
1983	3,732	0,975	3,844	0,109	3,910	2,158	0,673	15,401 ou 99,5 %
1974	5,828	0,251	5,587	0,250	1,207	1,220	0,048	14,391 ou 99,3 %
1973	5,906	0,298	5,114	0,148	1,054	0,994	0,125	13,639 ou 99,2 %

* Production globale de PVD ayant produit chacun au moins 2 Mt en 1984

Source: U.S. Department of Commerce et American Iron and Steel Institute (tiré de la réf. 2b: voir p. 97)

Au cours de ces années, il y a eu de nombreuses faillites, danger qui a menacé Wheeling Pittsburgh en 1985, et plus récemment, LTV, qui a requis à son tour la protection du chapitre 11 du code fédéral des faillites. Il y eut de nombreuses fermetures d'usines, entre autres chez U.S. Steel, des projets de fusions, tels que celui de Republic Steel et Jones and Laughlin Steel, autorisé par les instances gouvernementales, et celui de U.S. Steel et de National Steel, refusé en raison de la concentration que cette fusion aurait entraînée dans le secteur des aciers plats. Quant à la compagnie Weirton Steel, elle a été achetée par ses employés en 1984. De plus, on assiste à des associations entre firmes japonaises et américaines dont NKK, laquelle acquiert 50 % de National Steel.

En 1985, on n'est pas encore sorti de la crise de 1982, qui a engendré de forts déficits (six milliards de dollars U.S. en 1982 et 1983), enrayé les efforts de modernisation et exigé, depuis, de nombreuses concessions salariales. Par ailleurs, on peut se demander si la force du dollar américain contribuera encore longtemps à maintenir un haut niveau d'importations? À la suite d'une demande conjointe de la United Steel Workers et de la Bethlehem Steel Corporation relative à une restriction des importations, le gouvernement américain a négocié des accords avec la plupart des pays fournisseurs pour limiter leur part respective du marché américain. Parmi les partenaires que ces accords ne touchent pas, on retrouve le Canada, la Suède et l'Argentine. L'objectif total était de ramener le taux des importations d'acier semi-fini à un maximum de 18,5 % de la consommation. Les quotas négociés sont entrés en vigueur en octobre 1984 pour une durée de cinq ans. Le pourcentage de la consommation se situe à près de 20 % si l'on ajoute l'objectif de 1,54 Mt de demi-produits.

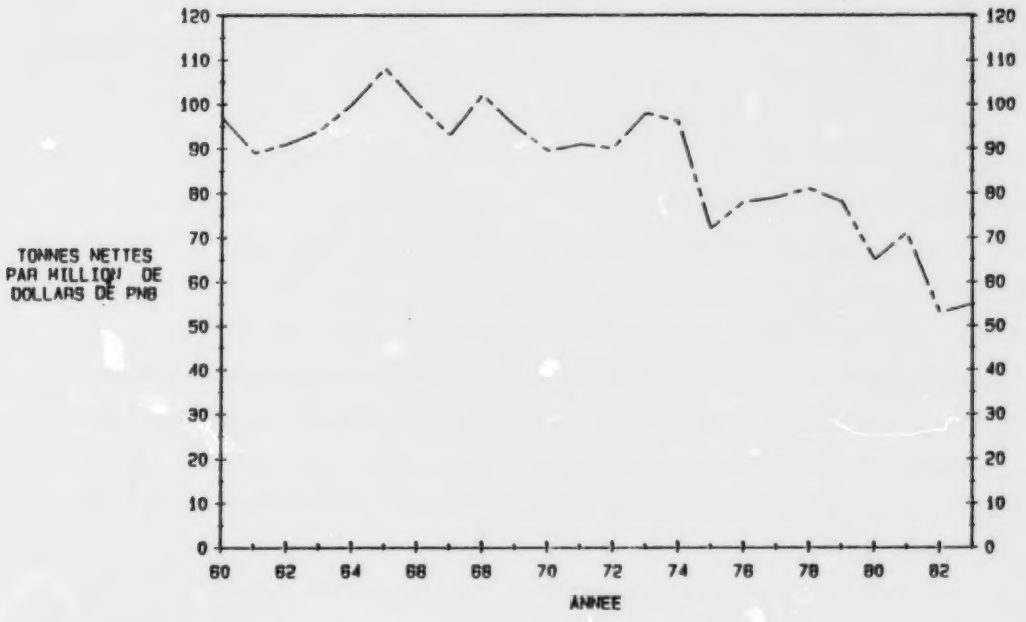
Quel sera l'avenir de la sidérurgie américaine? Pas d'expansion prévisible du côté des firmes intégrées, modernisation nécessaire des installations de transformation, ajout d'équipement de coulée continue, implantation de lignes d'électrogalvanisation,

remplacement des fours Martin, et, surtout augmentation de la productivité pour compenser les salaires horaires plus élevés aux États-Unis, 19 $, qu'au Japon, 10 $, et en Corée du Sud, 4 $, en 1981. L'avenir de la sidérurgie dépend certes du succès de la limitation des importations et de la situation dans l'industrie automobile, mais plus fondamentalement encore de l'évolution de la demande, qui chute depuis longtemps en valeur relative. Ainsi, les États-Unis sont un des pays où l'indice d'intensité d'acier est bas, caractéristique d'un marché mûr.

•

GRAPHIQUE 2.3

ÉTATS-UNIS- INDICE D'INTENSITÉ D'ACIER (1960-1982)



Source: AISI, Banque du Canada (tiré de la réf. 3a: voir p. 97)

2.3 Le Japon

La sidérurgie nipponne est de celles qui ont le mieux traversé la tourmente des années 70 et du début des années 80. Les effets y ont été moins dramatiques qu'en Europe de l'Ouest. Néanmoins, la baisse mondiale de la demande a eu un impact certain, même au Japon.

TABLEAU 2.10

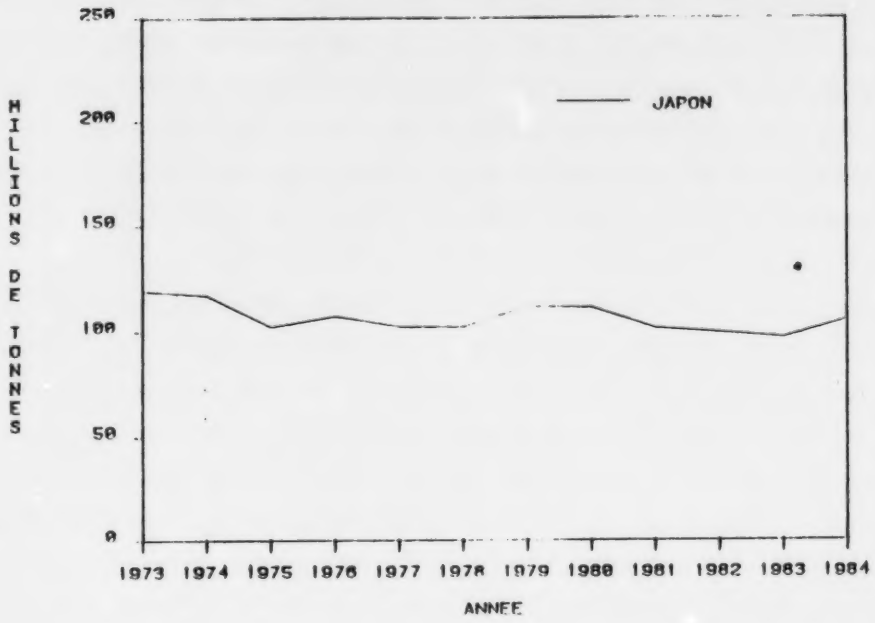
JAPON - PRODUCTION D'ACIER BRUT (1973-1984) (Mt)

1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
119,3	117,1	102,3	107,4	102,4	102,1	111,7	111,4	101,7	99,5	97,2	105,6

Source: International Iron and Steel Institute (tiré de la réf. 2b: voir p. 97)

GRAPHIQUE 2.4

JAPON - PRODUCTION D'ACIER BRUT (1973-1984)



Durant les bonnes années, soit 1973 et 1974, les Japonais ont entrepris un programme d'expansion de 22 Mt, plan poursuivi malgré la chute du marché de 1975 et complété en 1978. Après 1977, là comme ailleurs, on a interrompu les projets d'expansion en attendant que la demande dépasse l'offre. On y a privilégié l'économie d'énergie et l'amélioration des installations de mise en forme et de finition.

La croissance de l'industrie sidérurgique japonaise est des plus remarquable depuis la Deuxième Guerre mondiale. La production, de 5 Mt qu'elle était en 1950, passe à 119 Mt en 1973, la hausse s'étant principalement produite au cours des années 60 (de 22 Mt à 93 Mt). Quant à la capacité de production, avec les augmentations des années 70, elle atteignait 140 à 145 Mt en 1980, soit bien assez pour répondre aux besoins des années 80.

Une des principales caractéristiques de la sidérurgie japonaise est l'établissement de très grandes installations de production comprenant d'énormes hauts fourneaux. Le complexe de Nippon Kokan à Fukuyama atteint 16 Mt de capacité de production annuelle, par exemple. Ces installations sont de surcroît sur le littoral avec port en eau profonde: avantage important pour une entreprise qui importe 99 % de son minerai de fer et 90 % de son charbon.

Le Japon, grand importateur, a su diversifier ses sources de matières premières, s'assurant ainsi un approvisionnement soutenu. Ses principaux fournisseurs de minerai de fer sont l'Australie, l'Inde, le Chili, le Pérou et le Brésil. Comme fournisseur secondaire, on retrouve le Canada. Les fournisseurs de charbon cokéfiable sont les États-Unis, l'Australie et le Canada; l'U.R.S.S., la Pologne et la Chine étant des sources mineures de cette matière première.

La production d'acier électrique, qui était de 1 Mt en 1953, atteignait 27 Mt en 1980, représentant un débouché important pour la ferraille locale. Néanmoins, ce procédé est fort dépendant ($\sim$10 %) des importations de ferraille. Cette dépendance du Japon est néanmoins atténuée par un usage réduit de ferraille dans les convertisseurs à oxygène, soit quelque 15 % de la charge, ce qui est de 50 % inférieur aux contenus américains et européens. Sa principale source d'approvisionnement sont les États-Unis: 2,6 des 3 Mt importées en 1980.

Pour compenser l'absence de matières premières par des économies d'échelle, la sidérurgie japonaise s'est dotée d'installations gigantesques. Elle a aussi recours à des innovations technologiques, telles que les convertisseurs, la coulée continue, le briquetage du charbon, le recuit continu, le contrôle par ordinateur, les installations de galvanisation électrolytique.

Contrairement aux États-Unis, le Japon a réalisé ses expansions dans les années 60, alors que la technologie des convertisseurs avait fait ses preuves et que la production potentielle maximale par coulée était passée de 100 à 300 t. Cette technologie était déjà à l'origine de 81 % (96,1 Mt) de la production japonaise d'acier en 1973. En 1978, on fermait les derniers fours Martin. La première machine de coulée continue est installée au Japon en 1960. La part de la production d'acier réalisée selon cette technique passe de 4 % à 60 % entre 1969 et 1980; elle atteint 90 % en 1985. Une autre innovation de la sidérurgie japonaise est l'utilisation de briquettes de charbon, qui permet de réduire la quantité et/ou la qualité du charbon sans nuire au rendement des hauts fourneaux.

La vigueur de cette industrie est par ailleurs fort dépendante de sa performance dans le domaine des exportations de produits d'acier, dont la part représente de 30 % à 40 % de la production totale d'acier brut depuis 1974. Dans les années 50, les exportations japonaises étaient conçues comme un moyen de payer les matières premières. Avec la croissance de l'industrie, les exportations passent de 2,5 Mt en 1960 (14 % de la production) à 37,0 Mt en 1976 (40 % de la production).

Si on ajoute sa production industrielle de biens de consommation destinés à l'exportation (bateaux et automobiles), on peut affirmer que 50 % de sa production d'acier brut est destinée à l'exportation, sous forme de produits d'acier et de produits contenant de l'acier.

TABLEAU 2.11

JAPON - DESTINATION DES EXPORTATIONS D'ACIER (1982-1984)

PAYS	1984		1983		1982	
	Mt	%	Mt	%	Mt	%
Chine	8,6	26,2	7,2	22,6	2,9	9,9
États-Unis	6,4	19,5	4,6	14,4	4,2	14,1
Corée du Sud	2,2	6,9	1,8	5,9	1,1	3,7
U.R.S.S.	2,1	6,3	2,0	6,3	2,4	8,1
Arabie Saoudite	1,2	3,7	2,4	7,4	3,2	10,8
Taïwan	1,2	3,7	1,1	3,5	1,1	3,8
Indonésie	1,0	3,0	1,2	3,6	1,5	5,0
Singapour	1,0	2,9	1,4	4,3	1,3	4,3
Autres	9,1	27,7	10,2	31,9	11,9	40,3
TOTAL	32,8	100	32,0	100	29,5	100

Source: Ministère des Finances du Japon (tiré de la réf. 2b: voir p. 97)

Reste à savoir si les Japonais réussiront à faire durer cette situation dans une économie mondiale déprimée. Leurs acheteurs majeurs sont les États-Unis et la Chine. Ils ont aussi percé en Europe de l'Ouest. On aura remarqué que leurs clients sont également de gros producteurs d'acier. Une part croissante de leurs affaires est aussi réalisée avec des pays en voie de développement. Cette situation, établie à une époque de fortes demandes, s'est mofifiée depuis quelques années, à cause des quotas d'importations européens et américains. Au surplus, les PVD importateurs sont à établir leurs propres industries et, avec leurs surplus temporaires font concurrence même aux Japonais sur leur propre territoire.

TABLEAU 2.12

JAPON - EXPERTS TRAVAILLANT À L'ÉTRANGER (1972-1983)

Année	Nombre total
1972	1 244
1973	1 370
1974	1 497
1975	1 781
1976	2 304
1977	3 137
1978	3 499
1979	3 699
1980	4 892
1981	5 817
1982	5 924
1983	6 492

Source: Metal Bulletin

Pour faire face à cette situation, la sidérurgie japonaise, à 100 % privée, s'est assurée d'être rentable à un taux d'utilisation des capacités de production de 70 %. Le Japon a acquis des intérêts dans des entreprises situées dans les PVD, vendu sa technologie et promu la vente de produits en acier. Les Japonais s'efforcent d'améliorer leur industrie déjà efficace et prête pour le libre-échange. Une modernisation soutenue, la diversification (ingénierie et industrie des produits chimiques), ainsi que la réduction des coûts énergétiques, contribueront à leur succès.

2.4 Les pays en voie de développement (PVD)

Les neuf PVD, ou pays du Tiers monde ou pays nouvellement industrialisés, dont il sera question dans la présente monographie sont ceux qui ont produit, en 1984, plus de 2 Mt d'acier. Outre le producteur majeur, la Chine, ce groupe comprend l'Argentine, le Brésil, la Corée du Nord, la Corée du Sud, l'Inde, le Mexique, Taïwan et le Venezuela.

TABLEAU 2.13

PVD - PRODUCTION D'ACIER BRUT (1973-1984) (Mt)

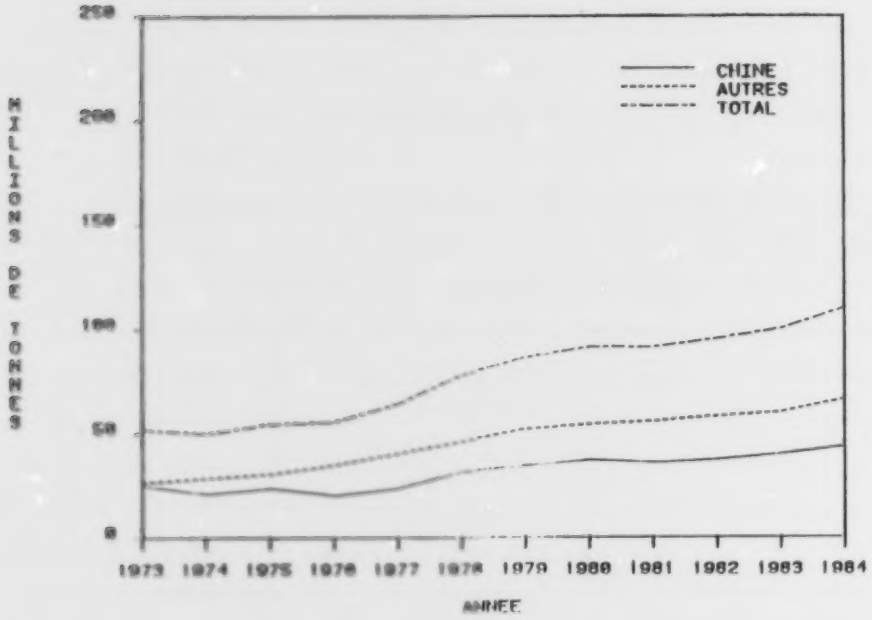
PAYS	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Chine	25,2	21,2	23,9	20,5	23,7	31,8	34,5	37,1	35,6	37,2	40,0	43,7
Autres *	26,7	28,7	30,6	34,9	40,4	46,2	51,9	54,2	55,5	58,0	60,0	66,2
TOTAL	51,9	49,9	54,5	55,4	64,1	78,0	86,4	91,3	91,1	95,2	100	109,9

* Les huit autres PVD ayant produit plus de 2 Mt en 1984.

Source: International Iron and Steel Institute (tiré de la réf. 2b: voir p. 97)

GRAPHIQUE 2.5

PVD - PRODUCTION D'ACIER BRUT (1973-1984)



Dans son ensemble, le Tiers monde compte 70 % de la population du globe mais n'est à l'origine que de 7 % de la production industrielle mondiale. Contrairement aux pays industrialisés, les pays de ce groupe se sont donnés des programmes ambitieux d'augmentation de la production d'acier qui ont été réalisés, pour la plupart, dans la seconde partie des années 70, une période où l'industrie de l'acier du monde industrialisé était en dépression et en contraction.

Entre 1970 et 1980, leur production a crû de 140 %, passant de 42 Mt en 1970 à 60 Mt en 1975 puis à 101 Mt en 1980. En 1984, ils ont été à l'origine de quelque 20 % de la production mondiale. Cette proportion pourrait atteindre 30 % vers l'an 2000. Pour ce faire, leur production devra tripler. La situation actuelle et les projets d'expansion déjà planifiés ont modifié et

continueront de modifier la situation du commerce mondial de l'acier.

TABLEAU 2.14

PVD - PRODUCTION D'ACIER BRUT PAR PAYS (1970-1984) (Mt)

PAYS*	1970	1974	1980	1984
Chine	18,0	21,1	37,0	43,7
Brésil	5,4	7,5	15,3	18,4
Corée du Sud	0,5	1,9	8,6	13,0
Inde	6,3	7,1	9,4	10,5
Mexique	3,9	5,1	7,1	7,5
Corée du Nord	2,2	3,2	5,8	6,5
Taïwan	0,4	0,9	4,2	5,0
Venezuela	0,9	1,0	1,8	2,7
Argentine	1,8	2,4	2,7	2,6

* Pays ayant produit plus de 2,0 Mt en 1984.

Source: International Iron and Steel Institute (tiré des réf. 1 et 2b: voir p. 97)

La Chine est non seulement le producteur majeur du groupe mais elle est le deuxième importateur net (9,2 Mt en 1983), derrière les États-Unis. La production y est passée de 0,2 Mt en 1949 à 2 Mt en 1954. Avec l'aide technique de l'U.R.S.S., elle passera à 18,7 Mt en 1960. À la suite de différends politiques, les Soviétiques retirèrent leur assistance. En 1961, on observe, par conséquent, en Chine une baisse de 8 Mt dans la production. On devra attendre l'année 1970 pour rattraper cette chute. Depuis, la production est passée à 44 Mt en 1984. Selon le plan annoncé en 1978, les Chinois prévoyaient atteindre 60 Mt vers 1985 et 160 Mt vers l'an 2000. Depuis, l'objectif de 1985 a été reporté à 1990, laissant ainsi un délai supplémentaire d'ajustement.

TABLEAU 2.15

CHINE - IMPORTATIONS D'ACIER DU JAPON (1970-1984)

Année	1970 à 1972	1973 à 1976	1977 à 1979	1980 et 1982	1983 et 1984
Mt	1,7	3,0	4,9	3,0	7,9

Sources: Japon Iron and Steel Federation
et le ministère des Finances des États-Unis (tiré des réf. 1 et 2b: voir p. 97)

Pour atteindre ces objectifs, la Chine a réalisé et réalisera des complexes intégrés avec l'aide du Japon et de l'Europe de l'Ouest en ce qui a trait à l'ingénierie, la construction, l'entraînement, l'équipement et la technologie. Par ailleurs, elle a fait et fera appel aux États-Unis pour la réalisation de complexes pouvant traiter du minerai de fer et du charbon. La

difficulté principale entre les bailleurs de fonds et la Chine est que cette dernière veut payer en biens plutôt qu'en monnaie d'emprunt. Incidemment, le Japon a signé en 1978 une entente de commerce de vingt milliards de dollars (20 G$), d'une durée de huit ans et portant sur des échanges de technologie contre du pétrole.

TABLEAU 2.16

PVD - PROCÉDÉS DE PRODUCTION D'ACIER ET COULÉE CONTINUE (1984) (%)

	Procédés de production d'acier			
Pays	Convertisseurs à oxygène	Fours à arc électrique	Fours à sole	Coulée continue
Chine	N/D	N/D	N/D	N/D
Brésil	70	26	4	41
Corée du Sud	71	29	-	61
Inde	33	21	46	-
Mexique	45	42	13	39
Corée du Nord	N/D	N/D	N/D	N/D
Taïwan	67	33	-	87
Venezuela	-	81	19	58
Argentine	21	55	22	47

Source: International Iron and Steel Institute (tiré de la réf. 2b: voir p. 97)

Le Brésil comme la Chine a connu une forte progression de sa production dans les années 70. Ce pays, un nouveau venu dans la production d'acier, demeure un fournisseur mondial de minerai de fer bataillant avec l'Australie pour la première place. Le Brésil a atteint en 1980 l'équilibre entre la valeur de ses importations et celle de ses exportations de produits sidérurgiques. Depuis, il est devenu un exportateur net important. En 1983, il occupe 1,25 % du marché américain.

La Corée du Sud est un pays à la croissance des plus invraisemblable entre 1970 (0,5 Mt) et 1984 (13,0 Mt). Son industrie sidérurgique est dominée par la société d'État, Pohang Steel, qui exploite une aciérie intégrée parmi les plus modernes au monde. Comme le Brésil, elle est un exportateur net (3,6 Mt en 1983). Avec la mise en place de ces dernières installations, elle a réduit sa dépendance du Japon en produits plats. Elle utilise même une surcapacité temporaire pour le concurrencer chez lui.

L'Inde, l'Argentine et le Mexique présentent, pour leur part, une évolution allant de faible à modérée. L'Inde est passée entre 1970 et 1984 de la deuxième à la quatrième place du groupe au chapitre de la production et le recours au four Martin y est encore très élevé (46 % en 1984). Quant au Mexique, il n'a pas réussi à progresser selon les plans après 1980, malgré l'existence d'une forte demande interne. En 1980, 30 % de ses besoins ont donc été satisfaits par des importations. Une particularité, cependant: le Mexique fut le premier pays au monde à avoir recours à la réduction directe en 1957. Aujourd'hui, le Mexique produit un tiers de son acier selon cette méthode.

L'évolution de la Corée du Nord et du Venezuela ressemble à celle du Brésil. Le Venezuela se démarque par l'ampleur de sa production à l'aide de fours à arc électrique (91 % en 1984) et par la présence, sur son territoire, du plus gros four à arc

électrique au monde (200 t). Comme le Mexique, il recourt fortement à la réduction directe.

Enfin, Taïwan a connu une progression fulgurante semblable à celle de la Corée du Sud. Devenu exportateur net, ce pays joue un rôle identique à la Corée du Sud sur le marché régional.

Globalement les pays du Tiers monde ne forment pas un groupe homogène. Les uns sont riches, les autres pauvres. Les uns sont développés économiquement, les autres non. On les retrouve partout, mais seulement 9 d'entre eux produisent plus de 2 Mt d'acier annuellement.

Étant donné les changements de conjoncture, l'expansion de ces neuf pays sera certes ralentie et surtout destinée à leur usage propre. Leurs quelques surplus à l'exportation réduiront d'autant le marché potentiel des pays industrialisés. Leur compétitivité provient de leurs faibles coûts de main-d'oeuvre et de la modernité des moyens de production.

De propriété majoritairement publique, certaines compagnies comptent plus sur les subventions gouvernementales que sur leur propre efficacité. Ces pays dépendent néanmoins de l'extérieur pour le charbon ou le minerai de fer ou les deux. Ceux ayant du gaz naturel en abondance ont opté pour la réduction directe (Mexique et Venezuela). Leurs faiblesses majeures résident dans le faible nombre de personnes expérimentées à leur emploi et le fait de devoir recourir à du financement extérieur.

2.5 Le bloc soviétique

Le bloc soviétique est constitué de l'U.R.S.S. et des pays communistes de l'Europe de l'Est. L'industrie sidérurgique de ce

groupe n'a pas suivi la tendance mondiale globale d'après 1974, sa production passant de 185 Mt en 1974 à 211 Mt en 1978, suivie d'une stagnation entre 1979 et 1983, puis atteignant un nouveau record en 1984 (215,1 Mt).

TABLEAU 2.17

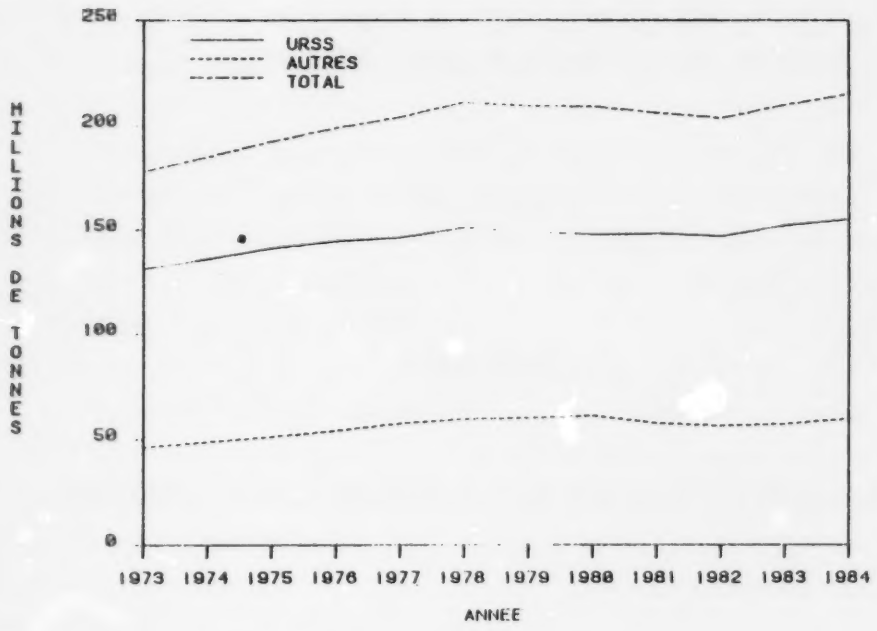
BLOC SOVIÉTIQUE - PRODUCTION D'ACIER BRUT (1973-1984) (Mt)

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
URSS	131,5	136,2	141,3	144,8	146,7	151,4	149,1	147,9	148,5	147,2	152,5	155,3
AUTRES	46,9	48,9	51,3	54,2	57,5	59,7	60,3	61,3	57,6	56,4	57,4	59,8
TOTAL	178,4	185,1	192,6	199,0	204,2	211,1	209,4	209,2	206,1	203,6	209,9	215,1

Source: International Iron and Steel Institute (tiré de la réf. 2b: voir p. 97)

GRAPHIQUE 2.6

BLOC SOVIÉTIQUE - PRODUCTION D'ACIER BRUT (1973-1984)



Le principal producteur de ce groupe, l'U.R.S.S., est devenu le principal producteur mondial en 1974 en doublant les États-Unis. Cette année-là, leurs productions respectives furent de 136,2 Mt et 132,2 Mt. Les autres pays du bloc de l'Est sont la Bulgarie, la Tchécoslovaquie, l'Allemagne de l'Est, la Hongrie, la Pologne et la Roumanie. La sidérurgie de ces pays a connu globalement la même tendance que celle de l'U.R.S.S.

Sur le plan technologique, l'U.R.S.S. marque le pas par rapport à l'Occident. En effet, l'acier y est encore, en 1984, produit majoritairement à l'aide de fours à sole. Mais ce procédé est en régression là également et est passé de 82 % en 1966 à 65 % en 1974 et à 57 % en 1984. Les proportions sont semblables dans les autres pays du bloc, sauf la Bulgarie (13 % en 1984). Du côté de la mise en forme, on note une présence peu significative de la coulée continue dans l'ensemble du bloc soviétique (14 % en 1984). Seule la Hongrie y recourt de façon importante (46 %).

TABLEAU 2.18

BLOC SOVIÉTIQUE - PROCÉDÉS DE PRODUCTION D'ACIER COULÉE CONTINUE (1984)

Pays	Production Mt	Procédés de production d'acier			Coulée continue %
		Convertisseurs à oxygène %	Fours à arc électrique %	Fours à sole %	
U.R.S.S.	155,3	32	11	57	12
Pologne	16,4	44	14	42	9
Tchécoslovaquie	15,0	N/D	N/D	N/D	5
Roumanie	14,3	48	21	31	28
Allemagne de l'Est	7,5	14	32	53	25
Hongrie	3,8	34	12	54	46
Bulgarie	2,8	54	33	13	N/D
TOTAL	215,1	34	13	53	14

Source: International Iron and Steel Institute (tiré de la réf. 2b: voir p. 97)

Du côté des matières premières, l'U.R.S.S. possède du minerai de fer en abondance. Il est le premier producteur mondial avec près de 250 Mt annuellement. Il est donc le principal fournisseur des autres pays du bloc communiste dépourvus sur ce point. Généralement à faible teneur, son minerai de fer (35 % en moyenne) nécessite un enrichissement. La proportion de minerai devant être enrichie atteignait 87 % en 1980 contre 37 % en 1950. En ce qui concerne le charbon, l'U.R.S.S. est très bien pourvue mais celui-ci n'est pas de la plus haute qualité métallurgique. Elle en importe donc de la Pologne, exportateur majeur en Europe, afin d'améliorer son mélange pour cokéfaction.

L'U.R.S.S. est par ailleurs active sur les marchés extérieurs avec des importations de 10 Mt et des exportations de 10 Mt. Ce qu'elle importe surtout ce sont des tuyaux à grand diamètre, des tôles laminées à froid et des tôles fortes. Quant aux autres pays du bloc soviétique, ils sont actifs soit comme importateurs (Allemagne de l'Est et Pologne), soit comme exportateurs (Tchécoslovaquie, Pologne et Roumanie).

L'U.R.S.S. et les autres pays du bloc de l'Est sont centralisés; leur économie, régie par des plans quinquennaux, est dominée par l'État. La difficulté pour l'U.R.S.S., d'atteindre leur but fixé pour 1980 (160-170 Mt), a été imputée à des problèmes de main-d'oeuvre, à des retards de modernisation et de transport, etc. On y signale une très faible automatisation et une modernité déficiente. Depuis 1980, on expérimente une régionalisation des moyens de production en ayant recours de plus en plus aux miniaciéries. On prévoit que d'ici 1990, l'U.R.S.S. s'efforcera d'améliorer l'efficacité, la qualité et la diversification plutôt que la quantité.

Chez les autres pays du bloc, on retrouve aussi des projets ambitieux d'augmentation de capacité et de modernisation des

installations actuelles. Ainsi vers 1990, la Pologne, la Tchécoslovaquie et la Roumanie pourraient totaliser 70 Mt de capacité. On remarque enfin que l'U.R.S.S. a été active récemment dans la promotion et la vente de technologies à l'extérieur, en Inde, au Nigéria et en Algérie, par exemple.

3. SCÈNE LOCALE

3.1 Le contexte canadien

Le Canada constitue une exception quant à la tendance de la production d'acier dans les pays industrialisés entre 1974 et 1982. En effet, durant cette période, le Canada est le seul pays à avoir dépassé substantiellement le record de 1974, en production et en profits. L'industrie sidérurgique canadienne est l'une des plus efficaces au monde. Sa croissance soutenue au cours des trois dernières décennies le montre bien, triplant de 1960 à 1979, après avoir doublé entre 1947 (2,6 Mt) et 1960.

Cependant, la récession de 1982 s'y fait durement sentir. L'ampleur de la chute y fut néanmoins deux fois moindre que chez son voisin américain et le recul était entièrement corrigé dès 1984.

TABLEAU 3.1

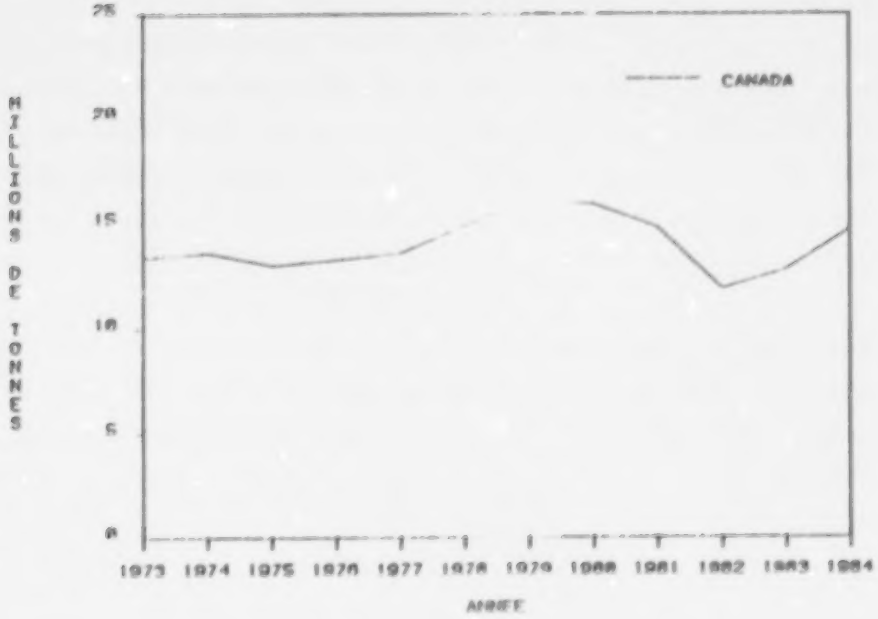
CANADA - PRODUCTION D'ACIER BRUT (1973-1984) (Mt)

1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
13,4	13,6	13,0	13,3	13,6	14,9	16,1	15,9	14,8	11,9	12,8	14,7

Source: International Iron and Steel Institute (tiré de la réf. 2b: voir p. 97)

GRAPHIQUE 3.1

CANADA - PRODUCTION D'ACIER BRUT (1973-1984)



Les producteurs sont soit des firmes intégrées (5) ou des miniaciéries (6). Deux firmes intégrées sont de propriété gouvernementale, Sidbec-Dosco et Sydney Steel, alors que 3 autres sont de propriété privée, Stelco, Algoma et Dofasco. Ces dernières ont toujours été à l'origine de 75 % à 80 % de la production. Le succès global de la sidérurgie canadienne leur est donc largement attribuable. Les principales installations de ces trois grands et de trois des six miniaciéries se retrouvent en Ontario. De plus, le seul producteur canadien d'acier inoxydable, ATLAS STEEL, y concentre la production de ses produits longs.

TABLEAU 3.2

CANADA - PRODUCTEURS D'ACIER LAMINÉ (1986)

Producteur	Intégré	Propriété	Emplacement des installations	Capacité (t) au 1er janv. 86
Stelco	Oui	Privée	Ontario Québec Alberta	5 017 200 313 000 294 850
Dofasco	Oui	Privée	Ontario	4 169 000
Algoma Steel	Oui	Privée	Ontario	3 500 000 *
Sidbec-Dosco	Non	Publique	Québec	1 480 000
Sidney Steel	Oui	Publique	Nouv.-Écosse	1 000 000
Lasco	Non	Privée	Ontario	910 000
Ipsco	Non	Mixte	Saskatchewan	680 000
QIT-Fer et Titane**	Non	Privée	Québec	400 000
Atlas Steel	Non	Privée	Ontario Québec	317 500 68 000
Slater Steel	Non	Mixte***	Ontario	330 000
Ivaco	Non	Privée	Ontario	350 000
Manitoba Roll. Mill	Non	Privée	Manitoba	300 000
Western Canada Steel	Non	Privée	Alberta Colomb. Bri.	100 000 175 000
Courtice Steel	Non	Privée	Ontario	100 000

* Capacité passée à 2,5 Mt à l'été 1986.
** Démarrage prévu vers la mi-année.
*** Propriété devenue privée au printemps 1986.
Source: Énergie, Mines et Ressources Canada (tiré de la réf. 4a: voir p. 97)

Étant donné l'intégration verticale poussée des sidérurgistes canadiens, certaines compagnies n'ayant que peu (Stelco) ou pas (Ivaco) d'installations de production d'acier au Québec y engendrent néanmoins une activité importante.

La sidérurgie canadienne, bien approvisionnée en minerai de fer d'origine locale, doit importer 100 % de son charbon, presque exclusivement des É.-U. Sidbec est la seule compagnie à posséder des installations de réduction directe du minerai de fer, depuis la fermeture des installations de Stelco à la mine Griffin en 1976 (procédé SL/RN). La technologie utilisée chez Sidbec-Dosco est le procédé Midrex. Cette technique avantageuse au début, est devenue très onéreuse avec l'augmentation des coûts du gaz naturel au Canada. La dérèglementation récente du prix du gaz devrait cependant rendre le préréduit plus concurrentiel.

En dépit de cette particularité et du fait que l'acier, au Québec, est produit à 90 % à l'aide de fours à arc électrique et à 100 % en coulée continue, la situation canadienne ressemble à la situation américaine en ce qui a trait à la technologie. L'arrivée tardive de Stelco, Dofasco et Ipsco dans le cercle de la coulée continue, expliquant pourquoi l'industrie canadienne ne s'est pas différenciée plus tôt.

TABLEAU 3.3

CANADA - PROCÉDÉS DE PRODUCTION D'ACIER ET COULÉE CONTINUE (1986)

Producteur	Capacité (t)	Procédés de production d'acier (%)			Coulée continue (%)
		Convertisseurs à oxygène	Fours à sole	Fours à arc électrique	
Stelco	5 625 050	50	45	5	40
Dofasco	4 169 000	100	-	-	-
Alogama Steel*	3 500 000	100	-	-	70
Sidbec-Dosco	1 480 000	-	-	100	100
Sidney Steel	1 000 000	-	100	-	100
Lasco	910 000	-	-	100	100
Ipsco	680 000	-	-	100	-
QIT-Fer & Titane	400 000	100	-	-	100
Atlas Steel	385 500	-	-	100	20
Slater Steel	330 000	-	-	100	100
Ivaco	350 000	-	-	100	100
Manitoba Rolling Mill	300 000	-	-	100	100
Western Canada Steel	275 000	-	-	100	65
Courtice Steel	100 000	-	-	100	100
TOTAL	19 474 550	55	20	25	50

* À l'été 1986, la capacité est passée à 2,5 Mt et la mise en forme à 100 % en coulée continue.

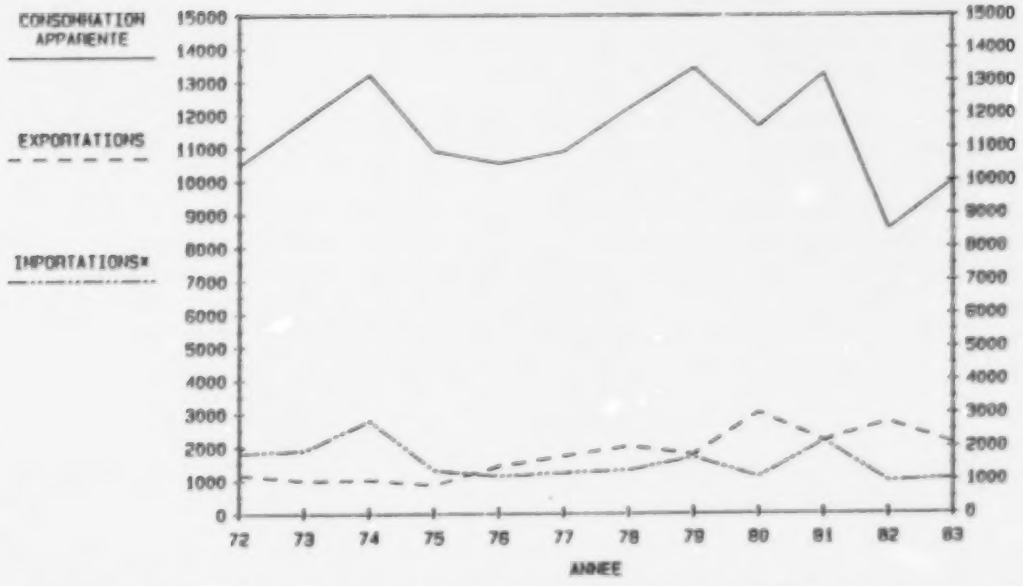
Source: Énergie, Mines et Ressources Canada (tiré de la réf. 4a: voir p. 97)

Étant donné l'importance de sa sidérurgie, le Canada a connu de nombreux échanges commerciaux aux cours des 10 dernières années. En 1980, par exemple, ses importations ont été de 1,5 Mt et ses exportations de 3,5 Mt. Importateur net de 1970 à 1975, le Canada est devenu exportateur net depuis, ses échanges ayant été modifiés de manière à maximiser le taux d'utilisation de ses installations. Le principal marché, pour ne pas dire le marché exclusif, est celui des États-Unis. Cette importance des échanges Canada - États-Unis découle d'abord du traité de l'automobile. À titre de partenaire privilégié, le Canada n'a jamais été soumis au "Trigger Price". Aujourd'hui, avec la Suède et l'Argentine, le Canada est l'un des rares fournisseurs de produits d'acier aux États-Unis, à ne pas avoir de quotas fixés en termes de part du marché américain accessible pour la période allant de 1985 à 1990, en dépit des efforts déployés par les producteurs américains pour qu'il en soit autrement.

GRAPHIQUE 3.2

CANADA - MARCHÉ DE L'ACIER (1972-1983)

(000 tonnes nettes)



Source: Statistique Canada et (*) estimations des fabricants (tiré de la réf. 3a: voir p. 97)

Sur le marché intérieur, la concurrence entre les producteurs est vive et dépend, en partie, de la présence de concurrents étrangers qui détenaient environ 20 % du marché en 1984 et 1985. Ce pourcentage est en nette progression depuis quelques années. Sans être aussi sérieuse qu'aux États-Unis, la situation devient préoccupante.

Pour terminer la revue de la scène canadienne, il importe de préciser quels sont les produits offerts par les compagnies et l'emplacement de leurs installations de production respectives (voir tableaux 3.4, 3.5, et 3.6). La production canadienne de produits plats d'acier ordinaire est concentrée en Ontario et est entre les mains de firmes Stelco, Dofasco et Algoma. Le Québec, par Sidbec-Dosco, détient moins de 5 % de ce marché et Ipsco lamine en Saskatchewan essentiellement des tôles fortes et des tôles laminées à chaud destinées à la fabrication de tubes et tuyaux. Chez Ipsco, on s'intéresse depuis peu aux tôles laminées à chaud en général.

Par ailleurs, la production de produits laminés longs est plus uniformément répartie sur le territoire et est issue en grande partie de miniaciéries. La production de fil-machine d'acier ordinaire appartient à trois entreprises, le rail à deux, et les profilés lourds à une seule. Quant aux barres en général, au fer marchand et aux profilés légers, on en produit dans toutes les provinces à l'ouest du Nouveau-Brunswick.

Enfin, les sidérurgistes canadiens sont très intégrés verticalement. Enfin, si on se réfère aux produits dérivés des produits laminés plats et longs, les compagnies majeures présentent une décentralisation importante.

TABLEAU 3.4
CANADA - LAMINEURS D'ACIER PLAT (1986)

PRODUCTEURS / PRODUITS	Lingots	brames*	Tôle forte	Tôle laminée		Tôle galvanisée	Tôle étamée	Tôle électrique	Tôle émaillée	Tôle peinte
				à chaud	à froid					
1-Stelco/Qc Ont. Alta	X	X	X	X	X	X	X		X	X
2-Dofasco/Ont.	X		X	X	X	X	X	X	X	X
3-Algoma/Ont.	X	X	X	X	X					
4-Sidbec-Dosco/ Qc Ont.		X		X	X					
5-Sydney/N.-É.										
6-Lasco/Ont.										
7-Ipsco/Sask. Alta C.-B.	X		X	X						
8- QIT- Fer et Titane/Qc										
9-Atlas/Qc Ont.		X		X	X					
10-Slater/Ont.										
11-Ivaco/N.-É. Qc Ont. C.-B.										
12-Laminoir du Manitoba/Man.										
13-Western Can./ Alta C.-B.										
14-Courtice/Ont.										

* Produits mis en forme en coulée continue.
Source: Énergie, Mines et Ressources Canada (tiré de la réf. 4a: voir p. 97)

TABLEAU 3.5

CANADA - LAMINEURS D'ACIER LONG (1986)

PRODUCTEURS / PRODUITS	Lingots	Blooms *	Billettes*	Fil-machine	Fer marchand	Barres d'armature	Barres	Profilés légers	Profilés lourds	Rails
1-Stelco/Qc			X		X	X	X	X		
Ont.	X			X	X	X	X	X		
Alta			X		X	X	X	X		
2-Dofasco/Ont.										
3-Algoma/Ont.	X	X	X					X	X	X
4-Sidbec-Dosco/ Qc			X	X	X	X	X	X		
Ont.										
5-Sydney/N.-É.		X								X
6-Lasco/Ont.			X		X	X	X	X		
7-Ipsco/Sask.										
Alta										
C.-B.										
8-QIT- Fer et Titane/Qc			X							
9-Atlas/Qc										
Ont.	X			X			X	X		
10-Slater/Ont.			X		X	X	X	X		
11-Ivaco/N.-É.										
Qc										
Ont.			X	X						
C.-B.										
12-Laminoir du Manitoba/Man.			X		X	X	X	X		
13-Western Can./										
Alta	X					X				
C.-B.			X		X	X		X		
14-Courtice/Ont.			X		X	X	X	X		

* Produits mis en forme en coulée continue.

Source: Énergie, Mines et Ressources Canada (tiré de la réf. 4a: voir p. 97)

TABLEAU 3.6
CANADA - PRODUITS DÉRIVÉS D'ACIER LAMINÉ (1986)

PRODUITS / PRODUCTEURS	Boulons	Clous	Fils et câbles	Treillis	Clôture	Boulets	Barres à froid	TUYAUX ET TUBES				
								Standards	Mécaniques	Pétrole	Conduites	Structure
1-Stelco/Qc	*	*	X	X	X				*	*		*
Ont.	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Alta						X		X		X	X	
2-Dofasco/Ont.												
3-Algoma/Ont.								X	X	X	X	X
4-Sidbec-Dosco/ Qc	*	*	X					X			X	X
Ont.		X	X									
5-Sydney/N.-É.												
6-Lasco/Ont.												
7-Ipsco/Sask.								X		X	X	X
Alta								X		X	X	X
C.-B.								X		X	X	X
8-QIT- Fer et Titane/Qc												
9-Atlas/Qc												
Ont.							X					
10-Slater/Ont.						X						
11-Ivaco/N.-É.		X	X									
Qc	X	X	X	X								
Ont.	X	X	X	X	X		X					
C.-B.		X										
12-Laminoir du Manitoba/Man.												
13-Western Can./ Alta												
C.-B.												
14-Courtice/Ont.												

* Productions abandonnées au cours de 1985.

Source: Énergie, Mines et Ressources Canada (tiré de la réf. 4a: voir p. 97)

L'industrie sidérurgique canadienne est plutôt jeune; la plupart des installations ayant été construites depuis 1960. Son succès est dû:

1) à l'ajustement des capacités en fonction de la demande intérieure plutôt que des marchés d'exportation;

2) au maintien de hauts taux d'utilisation;

3) au maintien d'installations de production modernes.

Dofasco a introduit en Amérique du Nord la production d'acier au moyen de convertisseurs. Altas a été le pionnier en Amérique du Nord pour la coulée continue (1954). Algoma a été le premier au monde dans le moulage en continu de profilés lourds. Le système STELMOR de refroidissement du fil-machine, mis au point par Stelco, s'est depuis répandu dans le monde. Stelco a aussi créé le système COIL BOX, utilisé pour le laminage à chaud des tôles. Lasco a conçu la technique de refendage, permettant de produire simultanément 2 barres ou plus à partir d'une billette unique. Ipsco a été le premier en Amérique du Nord à construire un laminoir de tuyaux soudés en spirale. Sysco a été un pionnier dans la production de rails longs (24 m). Sidbec-Dosco exploite la plus grande usine de réduction directe au monde. Quant aux coûts, ici comme ailleurs, on leur accorde une grande importance. Par une utilisation plus efficace de l'énergie, des matériaux, de la main-d'oeuvre et de l'équipement, on obtient une productivité et une qualité accrues à coût moindre.

Comme ce fut le cas dans le passé, on devrait assister à l'introduction de nouvelles technologies, telles que le laminage direct, technique déjà employée chez Dofasco et la galvanisation électrolytique de la tôle, pour le secteur de l'automobile un projet que Dofasco et Stelco pourraient réaliser conjointement. La poursuite en 1985 du projet d'Algoma, de fabrication de

tuyaux sans soudure de faible diamètre constitue aussi un apport d'une nouvelle technologie. Ce projet avait été temporairement arrêté en 1983. Pour ce qui est des autres projets d'envergure, ils se résument à l'introduction de machines de coulée continue chez Dofasco et Ipsco, et à l'addition de nouvelles unités chez Stelco. La coulée continue permet de réduire les pertes internes de transformation et d'améliorer la qualité des tôles.

Étant donné qu'au Canada l'offre s'est toujours adaptée à la demande et que l'indice d'intensité d'acier, bien qu'en baisse, y est encore moyennement élevé, la sidérurgie n'a pas été affectée par une vague de rationalisations excessives. Néanmoins, on procède à des rajustements chez tous les producteurs afin de réduire les coûts et d'accroître la qualité. Sauf exception, la rentabilité n'a généralement pas fait défaut par le passé, ce qui situe favorablement la sidérurgie canadienne dans un contexte de libre-échange éventuel avec les États-Unis. Ceci est d'autant plus primordial que les exportations d'acier aux États-Unis sont importantes, soit 20 % de la production, et permettent de compenser en entier les importations étrangères.

3.2 L'optique québécoise

Au Québec, l'industrie de l'acier, après avoir connu une nette progression au cours des années 70, s'est ensuite comportée comme l'ensemble de la sidérurgie canadienne.

TABLEAU 3.7

QUÉBEC - PRODUCTION D'ACIER BRUT (1960-1984) (Mt)

ANNÉE	QUÉBEC	CANADA	% QUÉBEC
1960	0,154	5,281	2,9
1965	0,273	9,153	3,0
1970	0,345	11,136	3,0
1974	1,127	13,597	8,3
1979	1,550 *	16,050	9,6
1984	1,500 *	14,700	10,2

* Estimation du MIC
Source: Statistique Canada (tiré de la réf. 3b: voir p. 97)

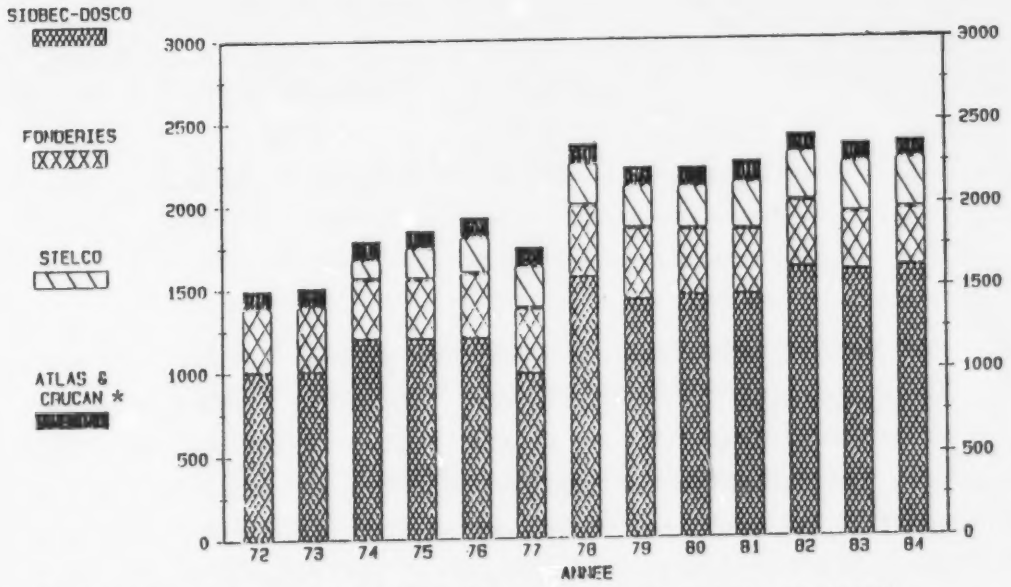
La production d'acier destiné au laminage est partagée entre Stelco et Sidbec-Dosco pour les aciers ordinaires, tandis que Aciers Atlas produit, des aciers plats inoxydables. La compagnie Stelco n'est présente que dans la production d'aciers longs et Sidbec-Dosco produit des aciers longs et plats. Au cours de 1986, un nouveau venu, QIT- Fer et Titane, se sera ajouté comme producteur de billettes d'acier au carbone. Enfin, Ivaco fabrique des produits dérivés du fil-machine.

Depuis 1978, année d'expansion chez Sidbec-Dosco, la capacité de production d'acier déclarée au Québec oscille entre 2 200 et 2 400 Mt. De cette production, 80 % est orienté vers le laminage, et 80 % de la capacité de laminage appartient à Sidbec-Dosco. On notera que la capacité de laminage du Québec représente à peine 8 % du potentiel canadien.

GRAPHIQUE 3.3

QUÉBEC - CAPACITÉ DE PRODUCTION D'ACIER (1972-1984)

(000 tonnes nettes)



* La compagnie CRUCAN s'appelle maintenant Forges de Sorel

Source: Statistique Canada (tiré de la réf. 3a: voir p. 97)

Pour bien définir la sidérurgie du Québec, il importe de ne pas limiter notre survol au seul sous-secteur de la production d'acier mais de l'étendre à l'ensemble des activités des aciéristes présents sur le territoire. Il faut donc inclure les installations de transformation des filiales d'Ivaco au Québec: Sivaco, Infasco et Galvano. Dans l'ensemble canadien, la part des emplois au Québec est d'environ 10 % seulement. Parmi les caractéristiques du secteur au Québec, on observe que 50 % des emplois se retrouvent chez la société d'État.

TABLEAU 3.8

NOMBRE D'EMPLOIS, AU QUÉBEC ET AILLEURS AU CANADA, CHEZ LES SIDÉRURGISTES PRÉSENTS AU QUÉBEC (1983)

COMPAGNIE / RÉGION	STELCO	SIDBEC-DOSCO	ACIERS ATLAS	IVACO
QUÉBEC	1 550	3 750	550	1 450
CANADA (hors du Qc)	23 500	250	1 600	2 250
TOTAL	25 000	4 000	2 150	3 700

Les autres entreprises, à propriété privée, ont une envergure québécoise (QIT- Fer et Titane), canadienne (Stelco et Aciers Atlas) ou nord-américaine (Ivaco). Étant donné que les résultats financiers des entreprises autres que Sidbec ne sont pas ventilés par province, on ne peut savoir quelle a été la performance des installations québécoises. Les stratégies corporatives de ces entreprises sont diverses. Les caractéristiques globales de leurs installations de production et des marchés

qu'elles desservent influent donc directement sur la nature et le niveau de leur production au Québec. Enfin, la proportion élevée des importations reflète la mondialisation croissante de l'industrie de l'acier.

Comme on l'a vu au sous-chapitre précédent, les sidérurgistes canadiens sont très intégrés verticalement. Leur présence dans la fabrication de produits finis les met donc en concurrence avec certains de leurs clients.

Une autre caractéristique exclusive, jusqu'à l'arrivée de QIT-Fer et Titane, qui recourt au convertisseur à oxygène, était la production à l'aide de fours à arc électrique uniquement. Ceci combiné à un usage à 100 % de la coulée continue permet de produire de l'acier à de bonne qualité à un coût moindre. Chez Sidbec-Dosco, la charge aux fours est constituée à la fois de ferraille et de préréduit, chez QIT- Fer et Titane, elle se compose presque exclusivement de fonte liquide, sous-produit de la réduction d'un minerai titanifère. Dans les autres aciéries, elle est constituée exclusivement de ferraille. QIT- Fer et Titane ne devant recourir que marginalement à la ferraille externe, on estime que l'équilibre local entre l'offre et la demande de ferraille sera maintenu.

Quant à la modernité des technologies et/ou des équipements, celle-ci varie beaucoup selon les étapes de production et les entreprises. Les techniques et installations, très modernes aux stades de la production et de la mise en forme, de l'acier brut laissent dans certains cas à désirer à certaines étapes du laminage et des transformations ultérieures.

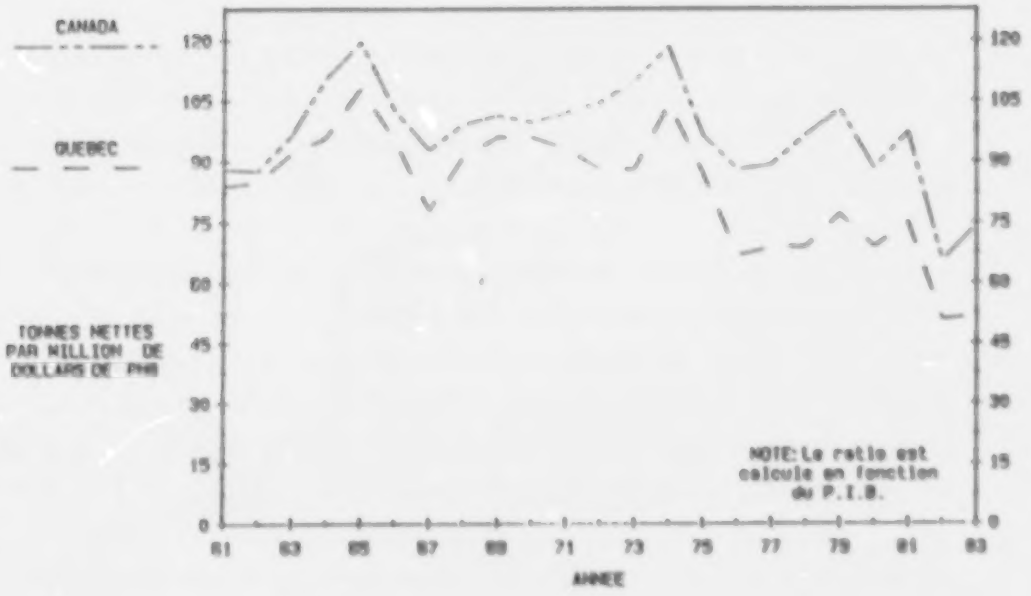
En termes de marché, il faut souligner que les usines au Québec sont situées dans un rayon de 80 km autour de Montréal. C'est aussi là que se retrouve très majoritairement le marché local.

Étant donné la position particulière d'Ivaco et de Stelco, quant à la capacité, au type et à l'emplacement de leurs installations, les échanges Ontario/Québec de demi-produits et de produits laminés sont très importants. Les États-Unis représentent aussi un marché naturel pour les produits finis.

La production québécoise comprend surtout des produits légers et de consommation usuelle, pour lesquels il existe un marché local d'importance. Globalement, on est près de l'équilibre entre la production et la consommation locale. En ce qui a trait à l'intensité d'acier, le rapport de la consommation d'acier en Mt par dollar de PIB, on observe historiquement au Québec un indice inférieur à celui du Canada. Le déplacement vers l'Ouest de

GRAPHIQUE 3.4

QUÉBEC ET CANADA - INDICE D'INTENSITÉ D'ACIER (1961-1983)



Sources: Sidbec-Dosco, Statistique Canada et Conference Board (tiré de la réf. 3a: voir p. 97)

l'économie, dans la seconde partie des années 70, a accentué cet écart. La tendance générale est néanmoins à l'image de ce qu'on observe ailleurs au Canada et aux États-Unis. Au Canada, toutefois, l'acier conserve un indice d'intensité supérieur.

Au chapitre de la protection de l'environnement, les équipements nécessaires sont maintenant en place. Reste le problème de l'élimination des poussières engendrées par les fours à arc électrique, considérées depuis peu comme dangereuses. Il importe aussi de souligner qu'une main-d'oeuvre qualifiée est disponible en quantité et que les salaires payés par la sidérurgie québécoise sont élevés mais demeurent semblables à ce qui est payé dans le reste du Canada. Cela facilite néanmoins l'entrée des importations peu coûteuses en plus de freiner les exportations.

À plus long terme, l'objectif à atteindre est l'amélioration de la compétitivité des entreprises sur les marchés nord-américains, c'est-à-dire la capacité de concurrencer les producteurs continentaux et étrangers. Pour relever le défi, il faudra, si on ne veut pas être cantonné dans la production de produits communs ou usuels, profiter des changements technologiques disponibles dans le domaine de la production d'acier et moderniser les installations de laminage. Si les modifications semblent acquises pour les installations de production d'acier, il en est autrement pour les installations de laminage. Parmi les changements technologiques à l'étape de la production, il y a l'utilisation d'ultra haute puissance, le refroidissement des murs et du plafond des fours, le recours au trou de coulée excentrique par le fond du four, le traitement en poche ou en four poche et peut-être même la production continue d'acier à l'aide de fours à arc électrique. Parmi les innovations relatives au laminage, il y a l'usage de cylindres au carbure et le laminage sans torsion des produits longs ainsi que la coulée continue de tôle mince. Le moulage direct de la tôle mince, pourrait inciter les minisciéries à accéder au marché des produits plats, car

il élimine l'étape du laminage à chaud, très coûteux en immobilisations et qui doit produire en grande quantité pour être rentable. Dans une première génération, les tôles élaborées risquant d'être étroites et de qualité peu sophistiquée, le Québec pourrait éventuellement en tirer avantage.

Au prochain sous-chapitre, nous présenterons, dans des fiches entreprises, les cinq producteurs d'acier oeuvrant au Québec. Ces fiches comportent un historique et définissent l'envergure, la structure, les produits, les procédés et les capacités de chaque compagnie.

3.3 Fiches entreprises

3.3.1 Aciers inoxydables Atlas

Les Aciers Atlas est le seul producteur canadien de produits laminés en acier inoxydable et l'un des deux producteurs de pièces forgées d'aciers spéciaux. Cette entreprise, de plus de 50 ans, fait partie, depuis 1963, de la compagnie minière Rio Algom, un géant de l'uranium et un important producteur de cuivre et de molybdène.

La société Aciers Atlas est née, en 1928, lorsqu'un groupe de financiers a acheté la société Canadian Atlas Steel, une filiale de la société Atlas Steel Corporation, de Dunkirk dans l'État de New York. À cette époque, cette dernière expédiait des billettes d'acier à outil et à forage à Welland, en Ontario, où elles étaient forgées et laminées à chaud afin de répondre aux besoins des clients canadiens.

À peine 10 ans plus tard, la petite filiale américaine était devenue une société canadienne autonome, qui avait 350 personnes à son emploi; ayant décuplé ses effectifs. Un surcroît de la

demande d'aciers spéciaux, découlant de la Deuxième Guerre mondiale, entraîna chez Aciers Atlas un vaste programme d'expansion des installations de Welland. Avec l'aide financière du gouvernement fédéral, Aciers Atlas comptait, au terme du projet en 1942, quelque 3 000 employés et une capacité de 60 000 tonnes, une augmentation de 50 000 tonnes par rapport à sa production d'avant la guerre.

Une réduction de la demande de barres après la guerre incita la compagnie à se diversifier. Ainsi la société arrêta son choix sur les plaques, les tôles et les feuillards en acier inoxydable. Des laminoirs à chaud pour tôles fortes furent d'abord installés à l'usine de Welland, en 1950. Puis, tandis que la demande de tôles plus minces croissait, on commença à en produire; et, en 1955, la firme Aciers Atlas possédait des laminoirs à froid et à chaud des plus modernes pour la production de feuillards en continu. Enfin, au cours des années 60, la compagnie construisit à Tracy, au Québec, une deuxième usine complètement intégrée, ayant pour vocation unique de produire des tôles et des feuillards d'acier inoxydable. Aujourd'hui, la compagnie y concentre ses activités de laminage de produits plats.

Les installations, la machinerie et les procédés d'Aciers Atlas ont toujours été à l'avant-garde dans le domaine de la production d'aciers spéciaux. Ainsi, c'est à Welland, en 1954, qu'on a construit les premières installations de coulée continue pour aciers spéciaux sur une base commerciale en Amérique du Nord. Le recours au laminoir planétaire à chaud constitue aussi une "première" d'Atlas.

L'usine de Tracy utilise, elle aussi, ces procédés. L'acier y est produit dans des fours à arc électrique avec de la ferraille sélectionnée puis est décarburé sous vide. À ces fours s'ajoutent les installations suivantes: laminoir à froid, écrouisseur, installations de décapage, installations de recuit,

refendeuse, niveleuse, meulage de brames, polisseuse à courroies et enfin, des installations de dépoussiérage de l'aciérie.

Les principaux produits de l'entreprise sont des billettes, des brames, des lingots, des barres de sections diverses, du fil-machine, du fil, des tôles, des feuillards et des pièces forgées. Les produits fabriqués au Québec sont des brames de 5" d'épaisseur dont la largeur peut aller jusqu'à 50", des tôles et des feuillards de finis divers ayant jusqu'à 48" de largeur et 0.012" d'épaisseur. Les capacités de production d'acier et de finition de produits de l'usine de Tracy sont respectivement de 85 000 et 65 000 tonnes.

Les aciers inoxydables sont une famille d'aciers alliés contenant du fer, du manganèse et du carbone dans des proportions précises. Bien que les séries 200 et 500 existent, lorsqu'on parle d'acier inoxydable, il est généralement question, des nuances des séries 300 et 400, dont les plus courantes sont les nuances 301, 304, 316, 416, 420, 430 et 442. Les aciers de la série 300, dite austénitique, contiennent du chrome (12 % à 35 %) et du nickel (7 % à 20 %), alors que ceux de la série 400, dite martensitique ou ferritique, ne contiennent comme élément d'alliage majeur que du chrome (12 % à 35 %).

Jusqu'en 1982, les seuls aciers plats transformés à Tracy étaient ceux des nuances de la série 300. Depuis, on a mis sur pied un programme de développement et de commercialisation d'aciers de la famille 400. La première nuance, à y être produite, fut la nuance 409, qui sert surtout à fabriquer des tuyaux d'échappement d'automobile. Des analyses sont présentement en cours afin de produire d'autres nuances de la même série. Contrairement à la nuance 409, leur production pourrait nécessiter l'acquisition de nouveaux équipements.

Bien que le secteur des aciers spéciaux se comporte en grande partie comme celui des aciers ordinaires, la recherche d'une durabilité accrue pourrait permettre à ce secteur de progresser de façon tangible. Le marché québécois de cette entreprise unique au Canada, est encore limité. Il est à espérer que la subdivision administrative des Aciers Atlas, en 1985, au sein de Rio Algom, facilitera les rapports avec le Québec. Par cette subdivision, l'usine de Tracy devient Les Aciers inoxydables Atlas, et celle de Welland, Les Aciers Spéciaux Atlas (Atlas Steel Specialty). Enfin, Rio Algom a acquis, en juillet 1986, Al Tech Speciality Steel, le deuxième producteur américain de barres, fil-machine, fils, tuyaux, et sections extrudées en acier inoxydable et allié.

3.3.2 Ivaco

Ivaco inc. figure aujourd'hui parmi les 12 plus grands sidérurgistes en Amérique du Nord. Cette entreprise, appelée à l'origine Les Industries Ivaco, a été formée en 1969 pour acquérir 94 % des actions d'Industrial Fasteners au Québec et 100 % des actions de New York Wire Mills aux États-Unis. En 1970, elle acquiert une partie d'Ingersoll Machine and Tool, en Ontario, plus tard sa participation y sera portée à 100 %. En 1971, elle acquiert Sivaco Wire and Nail au Québec. La liste des installations appartenant à Ivaco, qui continuera de s'allonger, comprendra 27 usines (4 000 emplois) en 1978, 34 usines (8 000 emplois) en 1983 et enfin 65 usines en 1986, soit 41 au Canada, 23 aux États-Unis et 1 en Australie, (12 000 emplois).

Des usines canadiennes, 8 se trouvent au Québec. Deux de ces huit usines, celles des Industries Niagara Lockport Quebec, à Warwick et à Trois-Rivières, produisent des fourdriniers pour machine à papier. Deux sont du groupe des quatre premières propriétés d'Ivaco: Industrial Fasteners, devenue en 1978 la

division Infasco, lors de l'achat des 6 % d'actions restantes, et Sivaco Wire and Nail, devenue, à l'achat en 1971, la division Sivaco. Les cinquième et sixième usines sont la division Galvano, acquise en 1978 et Clôtures Bel-Air ltée. Enfin, deux nouvelles usines se sont ajoutées en 1986, à la suite de l'achat de la firme Canron.

Cette entreprise, d'envergure nord-américaine, est donc d'origine modeste et récente: Sivaco Wire & Nail ayant été fondée en 1949 par M. Isin Ivanier et Industrial Fasteners ayant commencé ses opérations en 1958. M. Isin Ivanier est aujourd'hui président du conseil d'administration d'Ivaco. M. Ivanier, ses deux fils, Paul, actuel président d'Ivaco, et Sidney, ainsi que deux associés de la première heure, MM. Michael Herling et Jack Klein, détiennent ensemble le contrôle de l'entreprise.

En 1984, la société était composée des 6 groupes suivants: 1- acier coulé et laminé, 2- fils, produits du fil et clous, 3- éléments de fixation, 4- câbles métalliques, autres câbles et torons, 5- pièces usinées et forgées, et essieux, 6- fourdriniers pour machines à papier. La situation géographique de ses usines permet à Ivaco de desservir les marchés canadiens et tout le territoire de la Côte-Est et du Midwest américains. En 1984, le Québec (13 %) et les Provinces maritimes (1 %) totalisent 14 % des actifs du groupe, 22 % vont à l'Ontario et l'Ouest du Canada, et 64 % aux États-Unis. Le groupe effectue 15 % de ses ventes au Canada, contre 84 % aux États-Unis. Le Québec et l'Est du pays achètent 6 %, l'Ontario et l'Ouest 9 %.

Cet important producteur d'acier utilise la technique de pointe de la coulée continue et fabrique une vaste gamme de produits d'acier doux et dur. Sa capacité d'élaboration et de laminage d'acier dépasse les deux millions de tonnes par an. Sa gamme de produits se compose de billettes, de barres, de profilés et de fil-machine. C'est, de plus, un très important fabricant de produits dérivés, soit le fil, le treillis soudé, les clous, les chaînes, les clôtures, les éléments de fixation, les câbles métalliques et autres câbles, le fil d'acier dur de précontrainte, les pièces de précision usinées, les fourdriniers pour machines à papier, ainsi que le cuivre et les alliages de cuivre. Grâce à sa nouvelle filiale Canron, Ivaco produit et monte des charpentes d'acier et fabrique des tuyaux et des raccords en plastique, des produits moulés en fonte grise, des tuyaux en fonte et en béton et du matériel spécialisé pour l'industrie lourde et l'entretien des voies ferrées.

Les spécialités des usines québécoises non reliées aux fourdriniers pour machines à papier sont, pour Infasco, les éléments de fixation, dont les boulons et les écrous, et pour Sivaco, les fils et les produits dérivés, dont le treillis soudé et les clous. Galvano se spécialise, elle, dans la galvanisation par trempe à chaud et dans la galvanisation électrolytique de clous et de boulons. Comme les autres usines du groupe, celles du Québec comprennent des équipements modernes à rendement supérieur, qui ont contribué au succès financier et à la croissance d'Ivaco, qui n'a présenté un léger déficit qu'en 1982 et qui a vu ses ventes passer en 15 ans de 10 M$ à 1,2 G$. Enfin, Clôtures Bel-Air ltée fabrique des produits pour clôtures et Canron se concentre dans la fabrication de matériel industriel à sa division mécanique ainsi que dans la production de tuyaux et raccords en plastique à sa division plastiques.

La compagnie alimente ses usines canadiennes de transformation à partir de l'Original en Ontario. Elle exploite ainsi à la frontière Québec/Ontario, une aciérie électrique et un laminoir de fils-machine, qui alimentent ses installations du Québec et de l'Ontario. La non-réalisation de ses installations sur ses terrains à Marieville, au Québec, représente une perte certaine pour le secteur québécois de la sidérurgie.

En 1984, Ivaco conclut avec QIT- Fer et Titane un contrat d'approvisionnement allant jusqu'à 225 000 tonnes de billettes d'acier par an pour une période d'une durée minimale de 6 ans. Cette solution a été préférée, pour l'instant, à la production interne de fonte liquide, selon le procédé suédois INRED, pour lequel Ivaco a signé une lettre d'intention, avec Boliden AB, lui donnant le droit d'établir la première usine commerciale au monde à utiliser cette technique. Ce procédé utilisant des concentrés de minerai de fer et du charbon pulvérisé de qualité inférieure permettrait de produire de la fonte liquide de très bonne qualité en plus petite quantité, avec la possibilité d'effectuer des démarrages et des arrêts de production rapidement et économiquement.

Parallèlement à l'expansion de la capacité de laminage de l'Original et à l'augmentation de la capacité d'approvisionnement en billettes, une expansion de 10,4 M$ des installations d'Infasco a été amorcée en 1985.

Enfin, le dynamisme de l'entreprise l'a amenée à acquérir jusqu'à 11 % des actions de Dofasco, ce qui en fait un actionnaire majeur. Le président d'Ivaco a soutenu que cet achat d'actions constituait un bon placement sans plus. On devra attendre d'autres développements pour connaître les intentions de l'entreprise.

3.3.3 Stelco

Stelco se situe, en 1984, au 31e rang des producteurs mondiaux. Avec ses 4,07 Mt, elle est le premier producteur canadien. La création de la compagnie remonte à 1910. Elle provient du regroupement de cinq petits producteurs d'acier: Hamilton Steel and Iron, Canada Screw et Canada Nut and Bolt, d'Ontario, et Montréal Rolling Mills et Dominion Wire Manufacturing, du Québec.

L'origine de ces dernières est parfois lointaine. Par exemple, Montréal Rolling Mills est une clouterie établie dans les années 1790. Depuis qu'elles appartiennent à Stelco, ces installations sont devenues l'usine Notre-Dame et celles de Dominion Wire Manufacturing sont devenues l'usine Dominion. L'usine Saint-Henri et le complexe de McMaster complètent la constituante québécoise de cette vaste entreprise.

Au cours des années, la compagnie Stelco, qui compte maintenant une vingtaine d'usines, s'est développée par l'intérieur en agrandissant ses installations de production d'acier et de laminage et par l'extérieur, au moyen de participations et d'acquisitions dans des secteurs de transformation. En plus de ses installations de transformation d'acier, Stelco détient des intérêts dans nombre de compagnies reliées aux secteurs des matières premières, au Canada et aux États-Unis: le minerai de fer, le charbon et la pierre à chaux.

Stelco, dont une très grande proportion des actions sont détenues par des Canadiens, offre une gamme très vaste de produits: tôles fortes, matériaux de construction (ronds à béton, treillis soudé, fils et câbles de précontrainte), tôles laminées à chaud et finies à froid, fil-machine, tubes, pièces forgées, éléments d'assemblage (boulons et vis), produits de tréfilerie (fils, clôtures et clous), boulets et tiges pour broyage, et lames de nivelage. Rares sont les secteurs de l'industrie canadienne qui ne peuvent être approvisionnés par Stelco.

Ses réussites en recherche en ont fait un leader dans la création de produits et de systèmes nouveaux. Le système de refroidissement (Stelmor) du fil-machine et le système d'embobinage des plaques (Coil Box), placé entre le train dégrossisseur et le train finisseur, sont deux exemples de systèmes mis au point par Stelco. Parmi les produits, on note l'acier Stelcoloy et le clou Ardox. Ses connaissances techniques sont dispensées par sa filiale Stelco Technical Services. Finalement, en 1967, elle ouvre à Burlington, en Ontario, un centre de recherche, le premier centre canadien indépendant voué au domaine de la production de fonte et d'acier.

Stelco est un producteur d'acier intégré, c'est-à-dire qu'elle utilise principalement la filière minerai de fer et hauts fourneaux. Hors de l'Ontario, Stelco possède deux miniaciéries, une en Alberta et une au Québec. Au Québec, l'usine McMaster élabore et coule de l'acier en continu depuis 1974. Les billettes produites alimentent un laminoir à barres qui produit des barres d'armature ainsi que du fer marchand rond, plat ou de formes spéciales. Avant 1986, les installations de Contrecoeur comptaient, de plus, une tuberie, construite en 1958, qui transformait des bandes à tube obtenues des installations ontariennes de Hamilton, en tuyaux ronds (1/8" à 4") carrés et rectangulaires (périmètre $\leq$ 16"). Le procédé de soudage employé était le soudage continu. Ces tuyaux étaient filetés, galvanisés, etc. à l'usine de Saint-Henri. À cette usine, dont la construction remontait à 1888, on produisait aussi divers types de raccords.

L'usine Dominion, en activité depuis 1872, est un producteur majeur d'une large gamme de fils (fils à ressorts, torons et câbles) ou de produits dérivés du fil (treillis soudé, clôture de broche et fil barbelé). Elle est la première usine en Amérique du Nord à s'être dotée d'une installation de galvanisation électrolytique du fil et à fabriquer des électrodes à souder.

L'usine Notre-Dame, une des rares usines canadiennes à avoir son origine au 18e siècle, a été un producteur majeur de boulets de canon durant la Première Guerre mondiale; son département de production de fers à cheval fut fermé en 1963. Stelco, qui a été longtemps le seul producteur d'acier en Amérique du Nord à fabriquer du mastic sur une base commerciale, cessa de fabriquer ce produit et ferma son usine en 1985. Avant 1986, à cette usine on fabriquait également du fil et des produits du fil, tels que des clous, des boulons et des écrous (formés à froid ou à chaud) et des boulons de mine. La création de sa section des clous remontait à l'arrivée des machines à clous, en 1892, celle des boulons datait du tournant du siècle et la section des boulons de mine, de 1954.

Comme on l'a vu, les installations de Stelco n'étaient pas toutes aussi modernes les unes que les autres. La faiblesse de la demande aidant, certaines installations au Québec ont ainsi été sacrifiées en 1985. Survivent au Québec, l'aciérie et le laminoir à barres de Contrecoeur, l'usine Dominion, qui comprendra en plus certaines installations de tréfilage, provenant de l'usine Notre-Dame. Si la vétusté est pour quelque chose dans cette rationalisation récente, le coût du transport des matières premières, de fils-machine et de skelp, de Hamilton à Montréal, a aussi compté dans la prise de décision.

3.3.4 Sidbec-Dosco

Sidbec-Dosco est la division manufacturière de la firme Sidbec. Le groupe Sidbec inclut aussi les entités suivantes: Sidbec-Feruni et Sidbec-International. Ce groupe a aussi compté parmi ses composantes une compagnie minière: Sidbec-Normines.

La compagnie Sidbec a été incorporée au Québec en novembre 1964. Son unique actionnaire étant le gouvernement provincial, elle est soumise à une loi spéciale du Québec. Après des études nombreuses et élaborées, la mission de Sidbec, qui consistait à mettre sur pied un ensemble commercial et industriel de sidérurgie intégrée, aura eu une ampleur modeste, se limitant à l'achat, en 1968, des installations québécoises de la Dominion Steel and Coal Corporation (Dosco), alors propriété de Hawker Siddeley Canada. On se rappellera qu'on avait d'abord envisagé la création à Bécancour, sur la rive sud, en face de Trois-Rivières, d'un complexe sidérurgique se composant de hauts fourneaux, de convertisseurs et de laminoirs.

Par l'acquisition de Dosco, en 1968, la compagnie est devenue, en 1971, Sidbec-Dosco. Sa mission sera l'élaboration et la transformation de l'acier. Les installations obtenues alors sont celles de Contrecoeur, soit un laminoir à barres d'armature et fils-machine et un laminoir à chaud et à froid de tôles, celles de Montréal, soit une tuberie, deux laminoirs à fer marchand et profilés légers, une aciérie, une clouterie, une boulonnerie, une visserie et un atelier (Truscon) de fabrication de poutrelles ajourées, de divers profilés à froid, de lattes et de treillis soudé, et, enfin, celles d'Étobicoke en Ontario: une tréfilerie, une clouterie et une section de fabrication de treillis soudé.

En 1972 et 1973, on complète une première expansion, soit l'aménagement à Contrecoeur d'une aciérie électrique comprenant deux fours de 100 t, une installation de coulée continue de billettes, un hall à lingot et un module de réduction directe du type Midrex. En 1973, il y a incorporation de Sidbec-Feruni, à qui on confie le mandat d'approvisionner Sidbec-Dosco en ferraille. En 1974, Sidbec se joint à deux partenaires pour former Sidbec-Normines vouée à l'approvisionnement de Sidbec-Dosco en boulettes de minerai de fer. La participation de Sidbec y était de 50,1 %.

En 1977, Sidbec-Dosco se porte acquéreur des installations de Quebec Steel Products à Longueuil, alors en liquidation, et comprenant une aciérie avec deux machines de coulée continue et un laminoir à barres d'armature, barres spéciales et divers fers marchands. En 1978, on termine une deuxième expansion des installations de production d'acier de Contrecoeur, en ajoutant deux fours de 150 t de capacité, une machine de coulée continue de brames, une machine de coulée continue de billettes et un second module de réduction Midrex.

Enfin, en 1979, il y a création de la division Sidbec-International, qui doit voir à mettre en marché, à l'échelle mondiale, la production excédentaire du groupe Sidbec.

On aura constaté, tout au long de ces années, que les installations de parachèvement furent les grandes oubliées, si l'on excepte la modernisation de la tréfilerie et l'accroissement de la capacité de recuit au laminoir à froid de tôles. Cela a eu pour conséquence de placer graduellement Sidbec-Dosco dans une position telle qu'il lui était de plus en plus difficile de faire concurrence sur les plans du prix de revient et de la qualité des produits finis. Au cours des années, on a dû abandonner la production de treillis soudé, d'attaches industrielles autres que les boulons, puis des boulons eux-mêmes, en 1986. On a connu aussi le démantèlement du laminoir 10" de Montréal et la limitation des activités de Truscon aux seules poutrelles puis à la fermeture de l'usine.

Au pays du minerai de fer qu'est le Québec, est né, avec Sidbec, une sidérurgie modeste, qui s'est intégrée par la suite. La partie transformation de l'entreprise n'a pas progressé significativement en termes de capacité et ne s'est pas suffisamment modernisée. Les efforts financiers ont été essentiellement consacrés aux installations de production d'acier, de réduction directe, de traitement de la ferraille et aux installations d'extraction, de concentration et de bouletage du minerai de fer.

Son aventure dans le secteur minier s'est soldée par un retrait coûteux en 1984. Le coût de la réduction directe de boulettes devenu excessif avec la flambée des prix canadiens du gaz naturel, le plafonnement de la demande, la mondialisation du secteur de l'acier et sa qualité de société d'État ont placé Sidbec dans une situation de plus en plus inconfortable. Toutefois, les rationalisations des dernières années commencent à avoir un impact et les performances récentes sont encourageantes.

Malgré la présence de Sidbec-Dosco, le Québec a vu sa part relative de la consommation canadienne passer de 24 % en 1951 à 15 % en 1982. L'évolution de la situation aurait-elle été différente si Sidbec n'avait pas existé?

3.3.5 QIT- Fer et Titane

QIT- Fer et Titane a été formée en 1948 par Kennecott et New Jersey Zinc pour extraire et traiter du minerai d'ilménite, riche en oxyde de titane et de fer, de la Côte-Nord. La production à l'usine de Sorel débuta à la fin de l'année 1950. De une fournaise, au départ, l'entreprise passa à 8 en 1956 et à 9 en 1966. Les deux produits commercialisés par la compagnie sont l'oxyde de titane et la fonte en gueuses.

Compte tenu de l'ampleur du tonnage de fonte produite, quelque 750 000 t annuellement, alors que la demande mondiale de fonte est limitée et la concurrence accrue sur le marché de l'oxyde de titane, QIT- Fer et Titane a entrepris de se diversifier en transformant sa fonte en acier. Une faible partie était, jusqu'à ce jour, transformée en poudre par sa filiale "Les poudres métalliques du Québec".

QIT- Fer et Titane, devenue en 1983 une filiale à part entière de SOHIO, dont la raison sociale est devenue depuis "The Standard Oil Company", commença en 1986 la production de

billettes d'acier. Chez QIT- Fer et Titane la fonte est affinée au convertisseur à oxygène puis l'acier ainsi obtenu est coulé en continu. Bien qu'on vise le marché de l'exportation, l'entente d'approvisionnement conclue avec Ivaco, dont on a parlé plus haut, constitue la pierre angulaire de la phase 1 du projet. Ainsi, la capacité initiale de 400 000 t par an pourrait être augmentée de 50 %.

4. PERSPECTIVES D'AVENIR

4.1 La demande d'acier

Ce qui ne devait être, au milieu des années 70, qu'un ralentissement cyclique, était en réalité un changement structurel profond. Il est devenu de plus en plus évident que l'industrie de l'acier n'était pas près de se trouver de nouveau dans une situation de forte croissance.

De façon globale, il y a eu une importante érosion de l'intensité de la consommation d'acier dans les pays industrialisés. Ainsi, l'indice d'intensité, pour les pays membres de l'OCDE, a régressé au rythme annuel moyen de 3,7 % par an entre 1973 et 1984.

Les facteurs majeurs qui ont contribué à la diminution de l'intensité de la consommation d'acier sont les suivants:

- Les économies des pays industrialisés mettent davantage l'accent sur les domaines des services et de la microélectronique qui n'utilisent, somme toute, que peu d'acier.

- L'acier a perdu certains de ses marchés traditionnels au profit de matériaux concurrents, tels que le béton armé, les plastiques et l'aluminium.

- Des progrès technologiques en termes de production et d'utilisation, permettent de satisfaire les mêmes besoins avec moins d'acier; l'utilisation d'acier à haute résistance mécanique dans l'industrie de l'automobile en est le meilleur exemple.

- On importe de plus en plus de produits contenant de l'acier, surtout pour le secteur de l'automobile.

TABLEAU 4.1

DIVERS PAYS - INDICE D'INTENSITÉ D'ACIER (1970-1995) (t/M$)

	PAYS	1970-73	1980-83	1990-95
ELEVÉ	Corée du Sud	115,5	208,2	199,1
	Taïwan	94,7	170,0	153,2
	Inde	62,0	103,1	128,9
MOYEN	Japon	161,5	98,9	80,4
	Canada	88,5	61,2	60,3
	Australie, Nouvelle-Zélande	101,1	65,9	59,9
FAIBLE	Royaume-Uni	118,2	63,5	52,1
	Allemagne de l'Ouest	98,8	59,7	49,2
	États-Unis	92,8	56,2	48,0
	France	77,8	44,1	38,0

Source: Chase Econometrics World Steel Outlook (tiré de la réf. 2b: voir p. 97)

Ce changement d'intensité, dans l'ensemble des pays de l'OCDE, est survenu vers 1975. Avant cette date, la consommation d'acier suivait la progression du produit national brut: il y avait une relation entre le niveau de vie ou le progrès économique d'un pays et sa capacité de produire de l'acier.

Les pays qui présentent un indice d'intensité élevé et en croissance sont les pays en construction ou en reconstruction. Ce sont généralement des pays en train de s'industrialiser et de se doter d'infrastructures.

Les pays industrialisés, au contraire, présentent des indices d'intensité faibles ou moyens et généralement en diminution.

L'évolution de l'indice d'intensité de la consommation d'acier nous informe surtout sur le niveau de maturité de la demande d'acier et sur le stade d'évolution des économies.

TABLEAU 4.2

DIVERS PAYS ET RÉGIONS - CONSOMMATION APPARENTE D'ACIER (1977-1995) (Mt)

PAYS OU RÉGION	1977-1983	1985(E)	1990(P)	1995(P)
Pays et régions industrialisés				
Amérique du Nord	136	122 *	109	104
CEE	102	93	91	90
Japon	71	73	73	73
Autres	44	44**	44	46
	353	331	317	313
Pays et régions en voie de développement				
Amérique latine	31	28	35	40
Asie	39	51	60	66
Afrique	10	11	12	13
Moyen-Orient	16	14	16	18
	96	104	123	137
Pays et régions industrialisés et en voie de développement	449	435	440	450
Comecon	208	215	210	200
Chine et Corée du Nord	48	68	80	100
TOTAL	705	718	730	750

Source: International Iron and Steel Institute (tiré des réf. 2d et 2f: voir p. 97)

(E) Estimation (P) Prévision

* Dont 14 Mt au Canada.

** Dont 30 Mt dans les pays de l'Europe de l'Ouest non membres de la CEE.

Tandis que la consommation absolue poursuit sa régression dans les pays industrialisés, on assiste à une augmentation de celle-ci chez les pays en voie d'industrialisation, principalement en Amérique Latine et en Asie. Pour les pays à économie contrôlée, on observe une légère régression du groupe COMECON plus que compensée par l'expansion de la Chine et de la Corée du Nord.

4.2 L'offre d'acier

Dans l'avenir, la demande sera vraisemblablement satisfaite à la fois par un accroissement des échanges mondiaux d'acier et par un déplacement des moyens de production.

TABLEAU 4.3

DIVERS PAYS ET RÉGIONS - CAPACITÉ DE PRODUCTION D'ACIER LIQUIDE (1974-1990) (Mt)

PAYS OU RÉGION	1974	1980	1985	1990
Europe de l'Ouest	209	223	195*	187-191
Amérique du Nord	156	152	139**	122-127
Japon	126	142	125	120-125
PVD	33	60	86	108-110
Autres	15	18	16	17
TOTAUX	533	595	561	554-570

Source: International Iron and Steel Institute (tiré des réf. 2d et 2f: voir p. 97)

* La CEE (10 pays) représente ~ 167 M$.

** Les États-Unis représentent ~ 120 M$.

De façon générale, les PVD vont accroître leurs moyens de production pour amoindrir leur dépendance des importations. Certains de ces pays pourraient même exporter des surplus temporaires. De façon générale, les sidérurgies de l'Europe de l'Ouest ne réduiront que légèrement leur production d'ici 1990, alors que celles des États-Unis devraient poursuivre leur rationalisation. Tout dépendant de la démarche qu'adoptera la Chine d'ici 1995, le Japon pourrait à son tour être contraint d'éliminer des installations de production après 1990.

D'ici à ce qu'un équilibre mondial nouveau soit atteint, on assistera à une intensification du commerce international de l'acier. Alors qu'on prédit un plafonnement des exportateurs majeurs, CEE (75 Mt) et Japon (38 Mt), les tonnages exportés par le Brésil et la Corée du Sud auront respectivement doublé et triplé en l'an 2000, passant de 9 Mt à 19 Mt et de 7 Mt à 22 Mt.

CONCLUSION

La récente récession mondiale est une conséquence du 2e choc pétrolier, celui de 1979. En 1982, la production mondiale d'acier n'atteignait pas le niveau de 1974. Comme en 1975, au sortir du 1er choc pétrolier, la chute dramatique de la demande provoque une surcapacité chronique et des taux d'utilisation en deça du seuil de rentabilité. Ce phénomène de surcapacité découle de facteurs lents mais progressifs, tels que la mise en service d'installations sidérurgiques dans de nombreux pays en voie de développement et le déplacement de certains marchés en faveur de matériaux substituts.

La sidérurgie mondiale devra donc réduire sa capacité de production. Les acteurs étant fort différents, pays en voie de développement et pays industrialisés, entreprises d'État et entreprises privées, pays exportateurs et pays autosuffisants, installations ultramodernes et installations vétustes, les moyens d'y parvenir risquent fort d'être contradictoires à court terme. Autres temps autres moeurs, selon M. William T. Hogan, un spécialiste de la sidérurgie mondiale, la concertation obtenue au lendemain de la crise de 1929, fait place aujourd'hui à une concurrence parfois vorace. À cette époque, la sidérurgie occidentale avait su organiser son repli de façon rationnelle et méthodique par des ententes internationales sur des baisses proportionnelles de la production et sur des prix minima. Aujourd'hui, les acteurs présentent des forces et des faiblesses en apparence irréconciliables et ils sont tous à la merci du prix de l'énergie et de celui des matières premières, des demandes syndicales et des contraintes environnementales, pour n'en citer que quelques-uns.

La restauration d'un équilibre mondial se fera dans les années 1980. La sidérurgie de l'après-crise fera place à des organisations efficaces et à des installations modernes. D'ici 1990, sur le plan technologique, on aura défini de nouvelles orientations pour réduire les étapes de production et rendre plus continu les opérations sidérurgiques. Des

percées importantes sont attendues dans les domaines de la réduction du minerai de fer, de la production d'acier à l'aide de fours à arc électrique, de la mise en forme et de la technique du laminage. Il est à parier que cette révolution aura autant d'impact que le passage de la coulée en lingot à la coulée continue ou celui du four à sole au convertisseur à oxygène. L'espoir d'obtenir des produits d'acier aux qualités supérieures, fondées sur un raffinement constant des techniques de transformation, de contrôle et d'analyse, s'avèrera un élément majeur de la solution globale.

RÉFÉRENCES PRINCIPALES

1) Livre

"World Steel in the 1980's: A case of survival", William T. Hogan, Lexington Books (1983)

2) Périodiques

a) Problèmes économiques (Fr.)
b) American Metal Market (É-U.)
c) SRI International, BIP (É-U.)
d) Journal français de l'électrothermie (Fr.)
e) Iron Age (É-U.)
f) Metal Bulletin (R.-U.)
g) Journal of Metals (É-U.)
h) Metal Progress (É-U.)

3) Documents de conférences et colloques

a) "L'acier au Québec" J.P. Picard, Sidbec-Dosco; conférence de l'ASM - Montréal (1984)

b) "L'avenir de la sidérurgie dans l'optique du Québec"; 12e colloque Augustin-Frigon (1983)

4) Publications gouvernementales

a) "L'activité métallurgique au Canada: fer et acier de première fusion"; EMR Canada (1985)

b) "La production et la consommation d'acier: analyse comparative, Québec - Canada"; MIC, Québec (1982)

c) "Steel: supply and demand in the 1980's"; U.S. Department of Commerce (1982)